**«Түркістан облысы, Түркістан қаласында драма театрын салу»**
**(жиынтық қорытынды)**
жұмыс жобасы бойынша

02.06.2020 ж. № 19-0184/20
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Авангард-ОК» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Түркістан облысы, Түркістан қаласында драма театрын салу» (жиынтық қорытынды)** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
(положительное)
№ 19-0184/20 от 02.06.2020 г.

по рабочему проекту
**«Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» (сводное заключение)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление строительства Туркестанской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Авангард-ОК»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» (сводное заключение)** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» (сводное заключение).**

Настоящее заключение выполнено, согласно договору № 01-0653 от 06.05.2020 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление строительства Туркестанской области»

**3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Авангард-ОК». Государственная лицензия №18008759 от 28.04.2018 года. Категория I.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Компания Кумбез». Государственная лицензия №07744 от 26.02.2001 года. Категория I.

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утверждённое заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 25.08.2019 года;

архитектурно-планировочное задание №161 от 22.08.2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

постановление акимата города Туркестан №1204 от 19.08.2019 года о предоставление земельного участка на строительства драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области с правом временного возмездного землепользования на земельный участок;

постановление акимата города Туркестан №258 от 12.02.2020 года о предоставление земельного участка ГУ «Управление строительства Туркестанской области» с правом временного возмездного землепользования;

земельно-кадастровый план земельного участка от 16.08.2019 года, выданный Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и техническому обследованию недвижимости Туркестанской области некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» №29-07-06/1020 от 27.04.2020 года о том, что финансирование строительства драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области предусмотрено из областного бюджета на 2020-2021 годы;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» №07-06/3097 от 16.10.2019 года о том, что начало строительства драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области (1-этап) предусмотрено на февраль 2020 года;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» №29-07-06/1020 от 27.04.2020 года о том, что начало строительства драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области (2-этап) предусмотрено на июнь 2020 года;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» №29-07-06/1020 от 27.04.2020 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твёрдых бытовых отходов составляет 11,0 км;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Туркестан в 2019 году;

технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2019 году;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Түркістан сәулеттік бюросы» в 2019 году.

Технические условия:

на водоснабжение №1413 от 26.07.2019 года, выданные ТОО «Туркестан-Су»;

на канализацию №1521 от 05.08.2019 года, выданные ТОО «Туркестан-Су»;

на теплоснабжение №91 от 31.03.2020 года, выданные ГКП «Жылу»;

на электроснабжение №00-00-01-0603 от 18.02.2020 года, выданное ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на прокладку кабеля ОК №4-118-20/Л от 14.04.2020 года, выданные ЮК ТУМС.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 01.06.2020 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Технологические решения.
Альбом 3. Архитектурно-планировочные решения.
Альбом 4. Конструкции железобетонные.
Альбом 5. Конструкции металлические.
Альбом 6. Отопление и вентиляция. Тепло холодоснабжение.
Альбом 7. Водопровод и канализация
Альбом 8. Электротехнические решения.
Альбом 9. Электроосвещение.
Альбом 10. Автоматическая пожарная сигнализация. Автоматизация противодымной системы.
Альбом 11. Видеонаблюдение.
Альбом 12. Автоматическое пожаротушение.
Альбом 13. Структурированная кабельная система (телефонизация и Wi-Fi ).
Альбом 14. Система охранной сигнализации. Система контроля и управления доступом.
Альбом 15. Система оповещения и управления эвакуацией.
Альбом 16. Автоматическое порошковое пожаротушение.
Альбом 17. Автоматизация комплексная.
Альбом 18. Автоматизированная система мониторинга.
Альбом 19. Фасадное освещение.
Альбом 20. Тепловые сети.
Альбом 21. Наружные сети водопровода и канализации.
Альбом 22. Электроснабжение 0,4 кВ.
Альбом 23. Наружные сети связи
Альбом 24. Резервуар АПТ на 150 м$^3$.
ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).
Энергетический паспорт.
Проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.

**5.4. Цель и назначение объекта строительства**

Драматический театр является культурно-зрелищным учреждением в городе Туркестан и служит для создания условий сохранения, создания, распространения и пропаганды культурных ценностей и проведения культурно-зрелищных мероприятий.

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

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок строительства драматического театра расположен в городе Туркестан, Туркестанской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченности 0,92 минус 20,6 $^0$С, обеспеченностью 0,98 минус 26 $^0$С.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченности 0,92 минус 24,6 °С, обеспеченностью 0,98 минус 32,6 $^0$С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка – 0,62 м, для крупнообломочного грунта - 0,92 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка – 0,72 м, для крупнообломочного грунта – 1,02 м.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололёда – II.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении, площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне,-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленными глинистыми и крупнообломочными грунтами (Приложение-13). С поверхности земли распространён насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, и строительных отходов, мощностью 0,6-1,0 м.

Ниже, залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, с корнями растений и ходами землероев, от твёрдой до туго пластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, мощностью 3,5-5,0 м. С глубины 4,2-5,7 м до УПВ залегает галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 40%, ниже УПВ - с песчаным заполнителем до 30 %, средней степени водонасыщения (до УПВ) и насыщенный водой (ниже УПВ), вскрытой мощностью 6,3 -7,8 м. Грунт неоднородный по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом (ниже суглинка 1,0-1,5 м). Галечниковый грунт представлен осадочными породами, удлинёнными, уплощёнными и хорошо окатанными.

**Физико-механические свойства грунтов**

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам до глубины 12,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, макропористый, от твёрдой до туго пластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 3,5-5,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

2) второй ИГЭ - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 40% средней степени водонасыщения и песчаным заполнителем до 30 %, насыщенный водой, вскрытой мощностью 6,6-7,8 м. С поверхности земли распространён насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, и строительных отходов, мощностью 0,6-1,0 м.

**Засолённость и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты (суглинок) площадки, до глубины 1,0-4,0 м не засолены. Величина сухого остатка 0,186 до 0,239%; грунты (галечниковый грунт) площадки до глубины 6,0-8,0 м не засолены.

Величина сухого остатка 0,240 до 0,0,658 %; Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – сухая. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы $SO_4$ - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе для грунтов ИГЭ-1 (суглинок) по ГОСТ 10178-85 - (от 722,0 -1102,0 мг/экв) слабоагрессивная и среднеагрессивная а для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013- неагрессивная, содержание (от 722,0 - 1102,0 мг/экв), а для ИГЭ-2 (галечниковый грунт по ГОСТ 10178-85 - (от 1418,0 -4025,0 мг/экв) среднеагрессивная и сильноагрессивная а для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013- неагрессивная и слабоагрессивная, содержание (от 1418,0 - 4025,0 мг/экв).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчёте на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная, содержание Cl равно 196,5-403,0 мг/кг - суглинок, от неагрессивной до среднеагрессивной, содержание Cl равно 404,5-1096,5 мг/кг-(галечниковый грунт).

**Подземные воды**

Подземные воды пройдёнными выработками (на июль 2019 года) с поверхности земли вскрыты на глубине 6,4-7,1 м. Высокое положение УПВ отмечается с апреля по август, низкое – с октября по декабрь. Вскрытый уровень подземных вод соответствует высокому положению УПВ в годовом цикле. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, равна 1,2 м. При высоком положении УПВ будет залегать, ориентировочно, на 1,2 м выше, чем на период изысканий.

**Сейсмичность площадки**

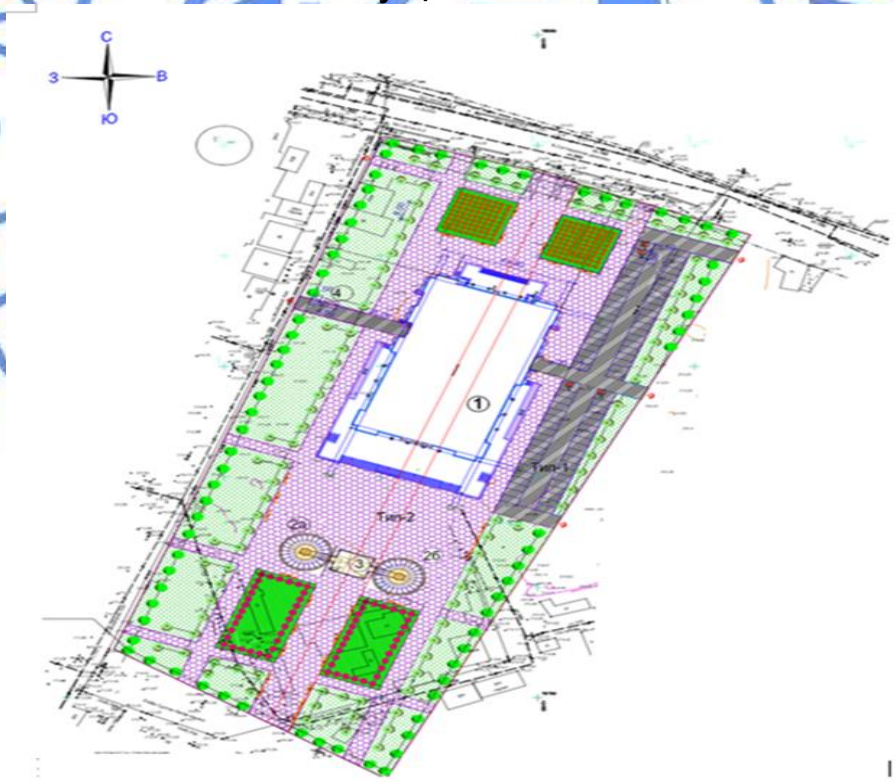
Сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна -6-ти баллам и ОСЗ-2 2475 равна -7-и баллам.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план:**

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству, санитарно-экологическим и противопожарным нормам. Участок строительства проектируемого здания драматического театра расположен в г. Туркестан Туркестанской области. Территория для драмтеатра предусмотрена утверждённым Генпланом г. Туркестан.

**Ситуационная схема**




**Рельеф** участка слабоволнистый с небольшим уклоном на юг и характеризуется колебанием абсолютных отметок поверхности от 213.00 до 215.00.

Здание драматического театра главным фасадом ориентировано на юго-запад, а задний фасад расположен к автомагистрали имени Тауке хан дангылы.

Привязка здания к местности выполнена в координатной системе.

Проектируемое здание театра размещено на генеральном плане с учётом создания условий безопасности движения транспорта, посетителей, обслуживающего персонала, с соблюдением противопожарных и санитарных норм.

В качестве противопожарных мероприятий предусмотрены: организация подъездов автомобилей пожарной службы к проектируемому зданию театра со всех сторон. Основные въезды-выезды на проектируемую территорию предусмотрены с ул. Жолбарыс хан и проездов внутреннего пользования.

На территории, прилегающей к зданию театра, предусмотрено благоустройство.

Пешеходная схема движения увязана с генпланом всего города и центральной частью охраняемой исторической зоной Туркестана с безопасным движением личного транспорта посетителей. Покрытие театральной площади и пешеходной зоны выполнено по периметру здания театра из гранита и брусчатки. Территория, свободная от застройки и покрытий, озеленена.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено устройство газонов с посевом многолетних трав.

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Обеспечен доступ МГН в входную зону театра. Парковки оборудованы местами для автомашин инвалидов и людей с ограниченными физическими возможностями, в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

На территории проектируемого объекта предусмотрена гостевая автопарковка открытого типа на 80 машиномест (в том числе 4 машино места для людей с ограниченными возможностями мобильности). Въезд-выезд с территории запроектированы с привязкой к предусмотренном генпланом города транспортной сети.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учётом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод поверхностных стоков предусмотрен открытой системой водоотвода на проезжую часть подъездных дорог и проездов. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от здания. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметку по генплану 216.05.

**Технико-экономические показатели**

Таблица №1

| № п/п | Наименование | Ед. изм | количество | % к общей площади | примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь проектируемого участка по Гос Акту Кадастровый номер 19-307-020-1222 | га | 2,9 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 4920.30 | 17 | |

**6.2.2 Технологические решения:**

Проектирование и строительство современного театра требует индивидуального подхода к определённому виду разно жанрового искусства. Современные театрально технические технологии шагнули далеко вперёд, основываясь на высоких требованиях современной режиссуры. В связи с этим возросли требования к оснащению сцены высокотехнологическим, современным театральным оборудованием. Все театрально технологическое оборудование является индивидуальным и разрабатывается на основе особенностей архитектуры сценического пространства и зрительного зала.

Исходя из задания на проектирование и на основе СНиП, учитывая вместимость зала 510 мест - были определены размеры зеркала сцены, которые составляют 14,4 м на 6,9 м. Данные параметры предопределили глубину 15 м, ширину 26,6 м и высоту 22,4 м сценической коробки для размещения механического оборудования сцены верхней и нижней механизацией.

Вместимость зрительного зала составляет 510 человек. Штатное расписание на 190 человек.

Здание театра прямоугольное в плане размерами - 70,8 м х 40,2 м.

Здание театра имеет один подземный (частично подвальный, частично цокольный этаж), три надземных этажа и технический.

В подземной части театра размещены складские, технологические и тех помещения. Здесь же предусмотрен кабинет дежурного врача для оказания неотложной медицинской помощи зрителям и служебному персоналу. Кабинет должен быть оснащён необходимыми медикаментами для оказания неотложной медицинской помощи в соответствии требованиями городских органов здравоохранения. В этой же части здания предусмотрено помещение для приёма пищи на 16 посадочных мест с доготовочный и подсобными помещениями. А также - санитарные узлы и курительные для зрителей и отдельно - для персонала. Туалеты и уборные должны иметь: зеркала над каждым умывальником и одно зеркало для осмотра фигуры во весь рост, мыло, элекгрополотенце, крючки для одежды, туалетную бумагу, принадлежности для чистки обуви, урны (в каждой кабине и туалетной).

На первом и втором этажах запроектированы следующие помещения: вестибюль, кулуары, фойе, накопительные холлы, VIP зал, кассовый холл, буфеты для зрителей. Предусмотрены также помещения для артистов, а также служебные, административные, технологические. Артистические уборные располагаются вблизи сцены, снабжены душевыми кабинами и санузлами, оборудуются гримёрными столиками с выдвижными ящиками для хранения грима и гримировальных принадлежностей, индивидуальными вешалками, шторами, урной и стульями (креслами).

На третьем этаже предусмотрены технологические, административные помещения, а также репетиционный зал. Высота репетиционного зала - 5,8 м. оборудован зеркалами, специальным станком (поручнем) для занятий артистов, музыкальными инструментами, установками для воспроизведения фонограмм и муз записей, скамейками для отдыха. Репетиционный зал имеет естественное освещение и вентиляцию.

В здании запроектировано 4 лифта фирмы KOYO: 2 лифта грузопассажирских грузоподъёмностью – 1000 кг, 2 лифта грузопассажирских грузоподъёмностью – 1350 кг и 2 подъёмника грузоподъёмностью 100 кг. Со стороны дворового фасада предусмотрен подъёмник для инвалидов.

К внутренней отделке предъявляются повышенные требования. Основные помещения отделываются высококачественными материалами. В отделке стен и потолков зрительного и репетиционного залов применяются высококачественные акустические материалы - гипсокартонные плиты «КНАУФ-Акустика».

Цветовая гамма интерьерного решения зрительного зала представлена в архитектурной части проекта.

В отделке колонн и частично стен вестибюля, кулуаров, фойе, накопительных холлов, VIP зала, кассового холла, буфетов для зрителей используется мрамор, зеркальные вставки, элементы гипсовой лепки с использованием национальных мотивов. Стены этих помещений отделываются декоративной штукатуркой. Стены помещений для артистов, а также служебных, административных, технологических, складских и технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской за 2 раза. В мокрых помещениях, гардеробных, подсобных помещениях буфетов выполняется облицовка керамической плиткой.

Подвесные потолки помещений зрительского комплекса выполняются гипсокартонными многоуровневыми. В помещениях для артистов, в служебных, административных и технологических помещениях предусматриваются подвесные потолки типа «Армстронг». В мокрых помещениях - подвесные потолки из влагостойкого гипсокартона. В технических, подсобных, складских помещениях и мастерских потолки (монолитная железобетонная плита перекрытия) окрашиваются водоэмульсионной краской.

Полы в вестибюлях, кулуарах, фойе, на открытых парадных лестницах выполняются из гранитной плитки и устилаются ковром. В комнатах для артистов, в административных, служебных помещениях, комнатах персонала применяются коммерческие линолеумные

покрытия. Для отделки пола в коридорах, лестницах, технологических, мокрых, складских помещениях, мастерских применяется керамогранит и керамическая плитка. Полы в технических помещениях - бетонные и керамические. Полы на сцене и в репетиционном зале - деревянные, шпунтованные. В зрительном зале - ковровое покрытие типа.

Внутренние двери глухие и остеклённые деревянные, в лестницах алюминиевые остеклённые, в технических помещениях металлические, противопожарные с пределом огнестойкости не менее 30 мин.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. Проходы и коридоры имеют ширину и протяжённость, соответствующую нормативам. Ширина дверных проёмов на пути движения МГН соответствует нормам. Двери на пути их перемещений запроектированы без порогов. При главном входе предусмотрен пандус.

Штатное расписание выполнено в соответствии письмом, выданное Государственным учреждением «Управлением культуры Туркестанской области».

Таблица №2

| № п/п | Должность | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| | **Административно-управленческий персонал** | | |
| 1 | Директор | 1 | |
| 2 | Заместитель директора | 2 | |
| 3 | Заместитель по общим вопросам | 1 | |
| 4 | Главный бухгалтер | 1 | |
| 5 | Бухгалтер | | |
| 6 | Кассир | 1 | |
| 7 | Экономист | 1 | |
| 8 | Специалист по кадрам | 1 | |
| 9 | Переводчик | 1 | |
| 10 | Инженер-программист | 1 | |
| 11 | Референт | 1 | |
| 12 | Юрисконсульт | 1 | |
| | **ИТОГО** | ***14*** | |
| | **Отдел организации рекламы и работы со зрителями** | | |
| 1 | Главный специалист-администратор | 1 | |
| 2 | Администратор | 1 | |
| 3 | Менеджер по рекламе | 1 | |
| 4 | Менеджер (по организации концертов) | 1 | |
| 5 | Инспектор билетного хозяйства | 1 | |
| 6 | Кассир билетный | 1 | |
| 7 | Контролёр билетов | 4 | |
| | **ИТОГО** | 10 | |
| | **Художественный персонал** | | |
| 1 | Художественный руководитель/главный режиссёр | 1 | |
| 2 | Режиссёр-постановщик | 2 | |
| 3 | Режиссёр | 1 | |
| 4 | Ассистент режиссёра | 1 | |
| 5 | Помощник режиссёра | 2 | |
| 6 | Главный художник | 1 | |
| 7 | Художник-постановщик | 1 | |
| 8 | Балетмейстер | 1 | |
| 9 | Хореограф | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | Концертмейстер | 1 | |
| 11 | Заведующий худ.-постановочной частью | 1 | |
| 12 | Заведующий литер-драматической частью | 1 | |
| 13 | Заведующий музыкальной частью | 1 | |
| 14 | Заведующий труппой | 1 | |
| 15 | Репетитор по вокалу | 1 | |
| | **ИТОГО** | 15 | |
| | **Артистический персонал** | | |
| 1 | Артисты | 50 | |
| | ***ИТОГО*** | 50 | |
| | ***Столярно-поделочный*** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Столяр | 1 | |
| | **ИТОГО** | 2 | |
| | **Радиоцех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Инженер по звукозаписи | 1 | |
| 3 | Оператор по звукозаписи | 1 | |
| 4 | Техник по звукозаписи | 1 | |
| | **ИТОГО** | 4 | |
| | **Гримёрный цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Гример-пастижер | 2 | |
| 3 | Художник-гримёр | 1 | |
| | **ИТОГО** | 4 | |
| | **Реквизиторский цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Реквизитор | 1 | |
| | **ИТОГО** | 2 | |
| | **Пошивочный цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Закройщик | 2 | |
| 3 | Художник - модельер | 1 | |
| 4 | Швея | 6 | |
| 5 | Техник (по ремонту швейных машин) | 1 | |
| 6 | Мастер по изготовлению головных уборов | 1 | |
| | **ИТОГО** | 12 | |
| | **Обувной цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Обувщик по индивидуальному пошиву обуви | 1 | |
| | **ИТОГО** | 2 | |
| | **Костюмерный цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Костюмер | 5 | |
| 3 | Мастер по стирке и ремонту одежды | 1 | |
| | **ИТОГО** | 7 | |
| | **Художественно-бутафорский цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Декаратор бутафор | 4 | |
| 3 | Макетчик | 1 | |
| 4 | Художник-декоратор | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Художник-оформитель | 1 | |
| | **ИТОГО** | 8 | |
| | **Электроцех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Инженер по эксплуатации оборудования | 1 | |
| 3 | Энергетик | 1 | |
| | **ИТОГО** | 3 | |
| | **Осветительный цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Художник по свету | 1 | |
| 3 | Электроосветитель | 2 | |
| 4 | Оператор (по световой аппаратуре) | 2 | |
| | **ИТОГО** | 6 | |
| | **Машинный цех** | | |
| 1 | Заведующий цехом | 1 | |
| 2 | Машинист сцены | 8 | |
| 3 | Монтировщик сцены | 4 | |
| | **ИТОГО** | 13 | |
| | **Пожарная служба** | | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 | |
| 2 | Техник по обслуживанию охранно-пожарной сигнализации | 1 | |
| 3 | Специалист по пожарной безопасности | 1 | |
| 4 | Инструктор по противопожарной профилактике | 1 | |
| | **ИТОГО** | 4 | |
| | **Транспортная служба** | | |
| 1 | Инженер-механик | 1 | |
| 2 | Водитель | 8 | |
| | **ИТОГО** | 9 | |
| | **Хозяйственно-технический отдел** | | |
| 1 | Менеджер по административно-хозяйственной деятельности | 1 | |
| 2 | Заведующий складом | 1 | |
| 3 | Агент по снабжению | 1 | |
| 4 | Слесарь-сантехник | 1 | |
| 5 | Рабочий по обслуживанию текущему ремонту здания | 2 | |
| 6 | Гардеробщик | 3 | |
| 7 | Уборщик служебных помещений | 8 | |
| 8 | Сторож | 4 | |
| 9 | Дворник | 2 | |
| | **ИТОГО** | 24 | |
| | **ВСЕГО** | 190 | |

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:**

Общее объёмно-планировочное решение здания драматического театра в города Туркестан разработано с учётом композиционных и ландшафтных характеристик участка, его ориентации и требований по архитектурно-художественному восприятию объёмов здания театра в окружающей среде, в комплексе с перспективной застройкой.

Здание театра прямоугольное в плане размерами - 70,8 м х 40,2 м.

Главный и дворовый фасады, а также боковые фасады в осях 1-6 украшают колоннады с отступом от осей основного объёма - 1,8 м.

Фасады здания выполнены в национальном стиле с декоративными арочными сводами.

Здание театра имеет один подземный (частично подвальный, частично цокольный этаж), три надземных этажа и технический.

Высота подземной части - 3,6 м (от пола цокольного этажа до пола 1-го этажа).

В части зрительского комплекса - два надземных этажа высотой от пола 1-го этажа до пола 2-го этажа: 3,9 м (1-й этаж) и 7.2 м от пола 2-го этажа до пола технического этажа (2-й этаж в осях А-Б и Ж-И в разрезе 2-2).

Высота надземной части здания центра колосника до верха колосникового настила - 19,6 м (см. разрез 3-3 в осях Ж-Б).

Высота основного объёма здания до верха парапета - 15,9 м. (см. разрез 2-2 по оси- К).

Высота сценической коробки до верха парапета колосника - 27,3 м (см. разрез 3-3 по оси- Ж). В сценической части театра размещены рабочие галереи.

В здании запроектировано 4 лифта: 2 лифта грузопассажирских грузоподъёмностью – 1000 кг, 2 лифта грузопассажирских грузоподъёмностью – 1350 кг и 2 подъёмника грузоподъёмностью 100 кг.

Со стороны дворового фасада предусмотрен подъёмник для инвалидов.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. Проходы и коридоры имеют ширину и протяжённость, соответствующую нормативам. Ширина дверных проёмов на пути движения МГН соответствует нормам. Двери на пути их перемещений запроектированы без порогов. При главном входе предусмотрен пандус.

Фундаменты - монолитные ж/бетонные.

Стены подвала монолитные ж/бетонные.

Несущие конструкции театра - железобетонный каркас (колонны и ригели).

Междуэтажные перекрытия монолитные железобетонные.

Наружные стены - кирпичная кладка толщиной 380мм из пустотелого керамического кирпича К 100/1/15/ГОСТ 530-2015 на цементно-песчаном растворе М 50 с утеплением жёсткими минераловатными плитами толщиной 100 мм, в техническом этаже - кладка из тепло блоков толщиной 200 мм.

Отделка стен - облицовка гранитом, а также фасадными плитами из травертина по системе навесного фасада с декоративными элементами из фибробетона.

Перегородки - армокирпичные в лестницах, помещениях зрительского комплекса, помещениях технологического обеспечения, в мокрых и технических помещениях, в прочих помещениях перегородки - гипсокартонные.

Кровля рулонная, вентилируемая.

**Мероприятия для маломобильных групп населения**

Согласно требований СП РК 3,06 - 15 - 2005 и МСН 3.02 - 05 - 2003 на входе в здание предусмотрен пандус с продольным уклоном 10%. Покрытие пандуса из гранита шероховатый (не скользкий).

На территории, прилегающей к зданию, предусмотрено 4 автоместа для транспорта МГН. Ширина парковочной площадки 3,5 м. Расстояние до начала подъёма пандуса не более 25 м.

Доступность для маломобильных групп населения в креслах, колясках обеспечивается по двум пандусам, предусмотренным с боковых стоянка здания.

В холле здания театр предусмотрена система контроля доступа.

В цокольном этаже театра предусмотрены 2 санузла для МГН. Санузел имеет размеры кабины 2135х 1850 мм и оснащён спец поручнями. Сан. Приборы также приспособлены для МГН.

Ширина дверных проёмов в свету 1500 мм. Дверные проёмы в сан.узлы для МГН в свету -1000 мм, в кабину 900 мм.

Покрытия полов в коридорах - натуральный керамогранит с нескольким покрытом.

Основные направления движения МГН выполнены с использованием тактильных плиток с конусообразными и с продольными рифами.

В местах спец. обслуживания МГН предусмотрены информационные знаки: кнопка вызова помощи, туалет для инвалидов, жёлтый круг для двери, направления движения для инвалидов в креслах колясках и направления движения для слабовидящих.

Контрастная цветная полоса, фактурное покрытие перед началом и после окончания спуска (подъёма).

На витражах и остеклённых дверных полотнах, выполненных из ударопрочного стекла, предусмотрены жёлтые круги - яркий опознавательный знак на высоте 1,0 м. от пола.

Оснащение для санузлов МГН приобрести в специализированной фирме - поставщике мед. оборудования (АО Медтехника, г. Алматы)

Сан.узлы запроектированы согласно требованиям СП РК 3.06 - 15 - 2005 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», МСН 3.02 - 05 - 2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП РК 3.06 - 31 - 2005 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам»

**Внутренняя отделка**

К внутренней отделке предъявляются повышенные требования. Основные помещения отделываются высококачественными материалами. В отделке стен и потолков зрительного и репетиционного залов применяются высококачественные акустические материалы - утяжелённый ГКЛ Gyproc AKU-line, панели Decoustic, панели Heradesign SuperFine.

Цветовая гамма интерьерного решения зрительного зала представлена в проекте АИ. В отделке колонн и частично стен вестибюля, кулуаров, фойе, накопительных холлов, VIP зала, кассового холла, кофе-баров для зрителей основным материалом является МДФ. Стены помещений для артистов, а также служебных, административных, технологических, складских и технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской за 2 раза. В мокрых помещениях, гардеробных, подсобных помещениях буфетов выполняется облицовка керамической плиткой.

Подвесные потолки помещений зрительского комплекса выполняются из утяжеленного ГКЛ Gyproc AKU-line, панелей Decoustic. В помещениях для артистов, в служебных, административных и технологических помещениях предусматриваются подвесные потолки типа «Армстронг». В мокрых помещениях - подвесные потолки из влагостойкого гипсокартона. В технических, подсобных, складских помещениях и мастерских потолки (монолитная железобетонная плита перекрытия) окрашиваются водоэмульсионной краской.

Полы в вестибюлях, кулуарах, фойе, на открытых парадных лестницах выполняются из мраморной плитки. В комнатах для артистов, в административных, служебных помещениях, комнатах персонала применяются коммерческие линолеумные покрытия.

Для отделки пола в коридорах, лестницах, технологических, мокрых, складских помещениях, мастерских применяется керамогранит и керамическая плитка. Полы в технических помещениях - бетонные и керамические. Полы на сцене и в репетиционном зале - деревянные, шпунтованные. В зрительном зале - ковролин. Внутренние двери глухие и остеклённые деревянные, в лестницах алюминиевые остеклённые, в технических помещениях металлические, противопожарные с пределом огнестойкости не менее 30 мин.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. Проходы и коридоры имеют ширину и протяжённость, соответствующую нормативам. Ширина дверных проёмов на пути движения МГН соответствует нормам. Двери на пути их перемещений запроектированы без порогов. При главном входе предусмотрен пандус.

**Наружная отделка здания**

Фасады здания отделываются высококачественными современными материалами. Стены цокольного этажа облицовываются гранитом по системе навесного фасада.

В отделке 1-го, 2-го, 3-го этажей фасадов театра используется облицовка мраморными плитами по системе навесного фасада. Сценическая коробка, декоративные карнизы, козырьки и пилоны отделывается алюминиевыми перфорированными фасадными панелями.

Ступени наружных лестниц выполняются из натурального камня.

Витражи и окна здания театра - алюминиевые, с термоизоляцией, энергосберегающим остеклением (одинарный стеклопакет).

Кровля рулонная, вентилируемая.

**Противопожарные мероприятия**

Принятые в проекте объёмно-планировочные и конструктивные решения здания выполнены с учётом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности и обеспечивают II степень огнестойкости».

Генеральным планом на территории комплекса предусмотрена возможность подъезда пожарных машин со всех сторон здания.

Планировочные решения обеспечивают на случай пожара пути эвакуации из здания соответствующей ширины и протяжённости.

Для поэтажной связи и эвакуации в зрительном комплексе театра запроектировано 2 открытых лестницы, при главном вестибюле и 2 лестницы типа Л-1 в осях 5-6. В комплексе помещений для артистов и технологического обеспечения запроектировано две лестницы типа Л-1 в осях 10-11 у осей Б и Ж. Выходы из подвального и цокольного этажей выполнены непосредственно наружу, по обеим сторонам здания, в осях 5-6 и у оси 10. Ограждающие конструкции лестничных клеток - кладка из полнотелого керамического кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 120 мм с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Из лестничных клеток в осях 10-11 и лестниц сценического комплекса в осях 8-9 запроектированы выходы на кровлю. В местах перепадов высот на кровле более 1 м предусматриваются вертикальные лестницы стремянки.

Из партера и амфитеатра зрительного зала, а также со сцены предусмотрено по два эвакуационных выхода.

Стальные конструкции и каркасы деревянных обрешёток покрываются противопожарным вспучивающимся покрытием «Феникс» толщиной 2,5 мм.

**Технико-экономические показатели**

Таблица №3

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт | 3 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 4920,30 |
| | в том числе входной группы, крылец, и пандусов: | м$^2$ | 1743.4 |
| 3 | Строительный объем, в том числе: | м$^3$ | 62806,91 |
| | - надземной части | м$^3$ | 43858,12 |
| | - колосниковой части | м$^3$ | 7 900,75 |
| | - подземной части | м$^3$ | 11 048.04 |
| 4 | Общая площадь здания: | м$^2$ | 11002.5 |
| | в т.ч. общая площадь подземной части | м$^2$ | 2953.2 |
| 5 | Полезная площадь здания | м$^2$ | 9178,34 |
| | в т.ч. полезная площадь подземной части | м$^2$ | 2400.88 |
| 6 | Расчётная площадь здания | м$^2$ | 6448,84 |
| | в т.ч. расчётная площадь подземной части | м$^2$ | 1215.28 |

**Пожарный резервуар ёмкостью 150 м$^3$**

Прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м.

Монолитный железобетонный ёмкостью 150 м$^3$, в количестве – 2 шт.

Глубина пожарного резервуара 3,6 м.

**6.2.4 Конструктивные решения:**

Уровень ответственности - I (повышенного) уровня ответственности.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система здания – рамно-связевая, состоит из одного ядра жёсткости, отдельных диафрагм жёсткости и рамного каркаса, жёстко защемлённых в фундаментах, а также из горизонтального диска перекрытия и жёстко соединённых стальных конструкций покрытия.

Пространственная устойчивость всех железобетонных элементов, входящих в единую конструктивную систему здания, обеспечивается жёсткими узлами соединений всех несущих конструкций между собой.

Использованное программное обеспечение для соответствующих расчётов, выполнен в программном комплексе ЛИРА-САПР 2018.

Узлы опирания стальных конструкций покрытий на несущие железобетонные конструкции здания приняты шарнирные.

Фундаменты – монолитные, перекрёстные ленты прямоугольного сечения с участками плиточных фундаментов.

Ядро жёсткости представляет собой замкнутые монолитные железобетонные стены толщиной 400 мм вокруг сценического пространства.

Колонны - монолитные железобетонные с поперечным сечением 500х500 мм до отметки -0,100 и 400х400 мм выше этой отметки на всю высоту здания.

Ригели – монолитные железобетонные с поперечным сечением 350х650(h) мм в продольном направлении (вдоль буквенных осей) и 350х500(h) мм в поперечном направлении (вдоль цифровых осей).

Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Внутренние дополнительные несущие стены в зрительном зале и стены вдоль лестниц – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм и 250 мм (на отм. -0,300 сцены и наклонно-ступенчатое перекрытие зрительного зала).

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 50 мм (плиты на несъёмной опалубке из профилированного настила).

Лестницы – сплошные монолитные железобетонные марши с рабочей толщиной 150 мм, выполняемые совместно со ступенями и промежуточными лестничными площадками.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм.

Ограждающие стены (заполнение каркаса) – из кирпичной кладки толщиной в полтора кирпича (380 мм) с утеплением.

Перегородки – кирпичные толщиной в полкирпича (120 мм).

Материал монолитных элементов несущих конструкций здания – бетон класса В25, для фундаментов В25 на сульфатостойком цементе.

**Стальные конструкции здания**

В проекте стальные конструкции применены в надземной части здания в качестве:

- стальных стержневых пространственных конструкций покрытий зрительного зала и сценического пространства, состоящих из стропильных ферм пролётом 26,6 и 21,2 м, шарнирно опирающихся на несущие железобетонные конструкции здания, прогонов, системы вертикальных и горизонтальных связей. Шаг ферм 3,6 м и 5,4 м;

- рам под шахты дым удаления, расположенный над сценическим пространством;

- несущих конструкций промежуточных технологических площадок для размещения и крепления на них оборудования над сценическим пространством на отм. 8,000; 11,100; 14,200 и 17,300 м;

- несущих конструкций площадки колосников на отм. 19,600 м;

- несущих конструкций обслуживающих мостиков и подвесных потолков над зрительным залом на отм. 7,400; 9,600; 10,900 м.

Пространственная жёсткость и устойчивость стальных элементов покрытия зрительного зала и сценического пространства здания обеспечивается с помощью продольных и поперечных горизонтальных связей, размещённых в плоскости верхних и нижних поясов стропильных ферм, вертикальных связей и распорок, а также прогонов по верхнему поясу ферм.

**Пожарный резервуар на 150 м$^3$.**

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатстойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Плиты покрытия ребристые сборные железобетонные.

Класс бетона В25, марка по водонепроницаемости W6.

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное запол-нение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - вторая по ГОСТ 9.402-80*.

Конструкции о грунтовать за один раз грунтом ГФ021 и окрасить на стройплощадке эмалью ПФ 115(ПФ 133) за 2 раза толщиной 50 мкр.

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80 и СНиП РК 5.04-18-2002.

Сварку закладных и соединительных изделий выполнять в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

**Антисейсмические мероприятия**

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна -6-ти баллам и ОСЗ-2 2475 равна -7-и баллам.

Здания запроектировано в рамном связевом каркасе, фундаменты монолитные ленточные перекрёстные. Жёсткость и устойчивость здания обеспечивается жёсткими диафрагмами и жёсткими дисками перекрытий, а также жёстким соединением колонн и диафрагм с фундаментами.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Грунты основания супесь просадочный I типа грунтовых условий просадочности.

В проекте предусмотрены мероприятия по вскрытию котлована до кровли ИГЭ-2 и устройство искусственного основания путём послойного уплотнения смеси из галечникового грунта с песчаным заполнителем до 25%.

Высота подушки составляет -3,25 мм.

Фундаменты выполнены из монолитной железобетонной плиты из бетона класса В25.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном в поперечных направлениях не менее 0,03 по уплотнённому местному грунту.

Проектом планировки предусмотрен отвод поверхностных ливневых стоков от здания.

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

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция:**

Теплоснабжение, отопление и вентиляция зданий драматического театра разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствие действующих нормативных документов.

Расчётная температура наружного воздуха для расчёта системы отопление и вентиляции принята минус 20,6ºС.

**Теплоснабжение**

Проект внутриплощадочных сетей теплоснабжения разработан на основании технических условий № 91 от 31.03.2020 года, выданных ГКП «Жылу» отдела ЖКХ города Туркестан, задания заказчика, топосъемки и в соответствие действующих нормативных документов. Точка подключения ранее запроектированная камера УТ-14 теплосети от проектируемой котельной, с запроектированным ответвлением 2Ду 150мм.

Теплоноситель - вода с параметрами 110-70°С.

Категория трубопроводов тепловых сетей-IV.

Способ прокладки теплосети принят подземный, бесканальный из трубопроводов в изоляции ППУ ПЭ по ГОСТ 30732-2006.

Прокладка теплосети предусматривается из изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. Материал стальных труб и фасонных изделий в изоляции из пенополиуритана принят по ГОСТ 30732-2006. Внешняя оболочка трубопроводов принята из полиэтилена низкого давления.

В местах прокладки теплосети под проездами предусмотрена укладка разгрузочных плит.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счёт углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Опорожнения трубопроводов теплосети предусматривается в ранее запроектированный дренаж, в УТ-14. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предусмотрено система оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Монтажные работы по прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов по ГОСТ 30732-2006, следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013.

Сварку трубопроводов и изделий следует производить электродами Э-42. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность.

Протяжённость тепловых сетей составляет 106 п.м.

**Отопление**

Температура теплоносителя для нужд систем отопления и вентиляции принята 80-60ºС. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям – по зависимой схеме.

Система отопления зданий драматического театра двухтрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы Ogint Ultra Plus и стальные панельные радиаторы Termolux VK. Для отопления лестничных клеток предусмотрена самостоятельная система отопления.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами на каждом приборе.

Для зрительного зала (включая фойе, вестибюль, сцену) предусмотрено дежурное отопление на tв равно 10°С. В период проведения мероприятий, подогрев воздуха в этих помещениях осуществляется системой вентиляции.

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые трубы, магистральные трубы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком, трубопроводы, проложенные в конструкции пола, заключается футляр из гофрированных труб. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола теплоизолированы.

Для гидравлического регулирования отдельных ветвей системы отопления, установлены балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны для выпуска воздуха. У входных дверей вестибюля устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электроподогревом.

Для защиты системы отопления от коррозии предусматривается окраска поверхности трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза.

**Вентиляция. Кондиционирование.**

В зданий драматического театра предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

Для зрительного зала расчёт воздухообмена произведён на ассимиляцию выделяющегося тепла и обеспечения санитарной нормы свежего воздуха по количеству зрителей из расчёта 20 м3/час. В зрительном зале, система приточной вентиляции работает с рециркуляцией воздуха. Для зала предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции.

В качестве приточных установок приняты центральные кондиционеры с процессами очистки, нагрева (в холодный период) и охлаждения (в тёплый период) воздуха. Обработанный воздух подаётся вентиляторами в помещения через воздухораспределители. Подача приточного воздуха в зрительном зале предусмотрена в нижнюю зону (под кресла). Вытяжка предусмотрена из верхней зоны.

Системы, обслуживающие вспомогательные помещения, предусмотрены без охлаждения приточного воздуха.

В артистических, серверной, звукоаппаратных и светопроекционных для создания комфортных условий, охлаждение воздуха предусмотрено через фанкойлы, которые предусмотрены в подшивном потолке и работают на рециркуляции.

Проектом предусмотрены самостоятельные приточные системы для административных помещений, вестибюля и кулуаров, звукоаппаратных и светопроекционных. Для помещений общественного питания предусмотрена приточная система с естественным побуждением, через открываемые фрамуги.

Самостоятельные вытяжные системы предусмотрены для санузлов, административных и вспомогательных помещений, зрительного зала, помещений общественного питания и мастерских. Для серверной предусмотрена самостоятельная вытяжная система из двух зон.

Все воздуховоды вентиляционных систем выполнены из листовой оцинкованной стали.

Для возможности проведения пуско-наладочных работ, на ответвлениях воздуховодов, в приточно - вытяжных системах устанавливаются заслонки.

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

Холодоснабжение

В качестве источника холодоснабжения принята моноблочная холодильная машина (чиллер), с воздушным охлаждением, со встроенным гидромодулем, с холодопроизводительностью 471,4 кВт, установленная на кровле здания. В зимний период вода из системы спускается для предотвращения от замерзания.

Хладогент - озononеобразующий фреон R410A.

Приготовленный холодоноситель - вода с параметрами 7 - 12°С.

Охлаждение воздуха осуществляется через фанкойлы, которые расположены в подшивном потолке. Внутренний воздух забирается решетками, охлаждается, проходя через фанкойл и подается в помещение.

Трубопроводы системы холодоснабжения, в том числе дренажные трубопроводы, запроектированы из полиэтиленовых труб.

Трубопроводы холодоснабжения и дренажного стояка подлежат изоляции типа Kflex.

Для управления фанкойлами предусмотрены пульты управления.

В системе кондиционирования предусмотрена дренажная система для сбора конденсата. Дренаж собирается по этажу, отводится к стояку и сбрасывается в канализацию через сифон.

Противодымные мероприятия

При возникновении в здание пожара предусмотрено автоматическое отключение общеобменных приточно-вытяжных систем, включение противодымных систем вентиляции, открытие дымовых и закрытие огнезадерживающих клапанов.

При возникновении пожара в проекте предусмотрено: подпор воздуха в тамбур-шлюз перед лифтами в подвальном этаже; установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости и на поэтажных сборных воздуховодах;

Система дымоудаления предусмотрена из коридоров цокольного этажа с установкой клапанов дымоудаления с электроприводами, автоматически открывающихся при пожаре. Дымоудаление осуществляется вентиляторами, установленными на кровле. Дымоудаление из зала осуществляется через сцену, посредством клапанов дымоудаления (дымовые люки), расположенных в верхней части фонаря.

В серверной предусмотрено удаление газообразных продуктов после АПТ основной системой вытяжной вентиляции с установкой огнезадерживающего клапана, с пределом огнестойкости 0.25ч, двойного действия.

Вертикальные транзитные воздуховоды подлежат ограждению с пределом огнестойкости EI 45.

Воздуховоды противодымной вентиляции приняты из негорючих материалов класса "П" толщиной 1 мм и покрыты огнезащитным составом "Феникс" толщиной 1.8мм, обеспечивающим предел огнестойкости EI 45.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически, дистанционно, а также от устройства ручного пуска.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы, трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия, заделываются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж системы отопление и вентиляции выполнить в соответствие с требованием СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

**Основные показатели по системам отопления и вентиляции.**

Таблица №4

| Наименование здания | Периоды года при Тн, $^0$С | Расход тепла, Вт | | | | Расход холода Вт | Устан. мощн. эл.дв. кВт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На гор. водоснабжение | Общий | | |
| Драматический театр | -20,6 +36,3 | 354000 | 896100 | 129100 | 1379200 | 485160 | |

**Водоснабжение и канализация:**

**Внутренний водопровод и канализация**

Чертежи марки ВК разработаны на основании ТУ №1413 от 26 июля 2019 года на водоснабжение, ТУ №1521 от 5 августа 2019 года на канализацию, выданных ГКП «Туркестан су» г. Туркестан, СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и

сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Условные обозначения трубопроводов систем водопровода и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93.

В здании драматического театра предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

ВО - объединённый хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (на вводе);

В1- хозяйственно-питьевой водопровод;

Т3,Т4 - водопровод горячей воды, подающий и циркуляционный;

В2 - пожарный водопровод;

К1 - хоз-бытовая канализация;

К3 - производственная канализация (от буфета);

К1П - хоз-бытовая канализация от приборов, установленных в цокольном этаже;

К2 - внутренний водосток;

К13, К13Н - канализация условно-чистой воды, самотёчная и напорная.

**Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный (ВО, В1, В2)**

Водоснабжение здания предусматривается от магистральных существующих сетей водопровода диаметром 300 мм и 400 мм, проходящих по ул. Тауке Хан, двумя вводами водопровода диаметром 133х5,5 мм.

Система хоз-питьевого водопровода запроектирована тупиковой, с нижней разводкой под потолком цокольного этажа и предусмотрена для подачи воды к сантехприборам, технологическому оборудованию буфетов, к наружным поливочным кранам.

Для учёта расхода холодной воды на вводе предусмотрена установка водомерного узла со счётчиком диаметром 32 мм. Для пропуска пожарного расхода запроектированы электрозадвижки на двух вводах водопровода.

Гарантированный напор в точке подключения водопровода составляет 20 м., на вводе в здание.

Вводы водопровода В0 запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с изоляцией «Весьма усиленной». Магистральные трубопроводы системы В1 и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам - из полипропиленовых труб PN16.

Для предотвращения образования конденсата трубопроводы покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

На вводах водопровода, у основания стояков, на отводах к сан.тех.приборам устанавливается запорная арматура.

Расход воды на внутреннее пожаротушение театра принят 2 струи с расходом 5,0 л/с каждая. Суммарный расчётный расход воды на внутреннее пожаротушение согласно приложения Е (пп.3-8,15) СП РК 3.02-107-2014, табл.3 СН РК 4.01-01-2011 составляет 2 струи по 2,6 л/с (на верхних рабочих галереях) и 2 струи по 7,5 л/с (на планшете сцены), итого 20,2 л/с.

На сцене диаметр пожарного крана 65 мм, длина рукава 10 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана 37,2 м, при расходе 7,5 л/с на одну струю и высоте компактной части струи 20,0 м (табл.3 СН РК 4.01-01-2011).

На колосниках и рабочих галереях диаметр пожарного крана 50 мм, длина рукава 10 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, напор у пожарного крана 9,2 м, при расходе 2,6 л/с на одну струю и высоте компактной части струи до 6,0 м (табл.3 СН РК 4.01-01-2011).

Во всех остальных помещениях театра диаметр пожарного крана 65 мм, длина рукава 20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, напор у пожарного крана 34,6 м, при расходе 5,1 л/с на одну струю.

Пожарные краны расположены таким образом, чтобы любая точка помещений орошалась двумя струями.

Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей.

Система противопожарного водопровода театра запроектирована закольцованной по горизонтали и вертикали. Требуемый напор для пожаротушения - 60,0 м. Для повышения напора в сети пожарного водопровода запроектирована комплектная насосная установка с двумя пожарными насосами (1 раб.,1 рез.) производительностью 72,7 м$^3$/час, напором 45,0 м, мощностью 2х15 кВт со шкафом управления. Система противопожарного водопровода водозаполненная. Для поддержания давления в сети служит повысительный маломощный насос-жоккей производительностью 3 м$^3$/ч, напором 58 м, мощностью 1,1 кВт. Для предотвращения застаивания воды в пожарном водопроводе предусмотрен подвод воды из системы В2 к унитазам на отм. 7,500, подача воды обеспечивается насосом-жокеем.

Пуск пожарных насосов и электрозадвижек, сблокированных с ними, происходит с ручным управлением, дистанционно - от кнопок у пожарных кранов, автоматически - от устройств автоматики, с дублированием из помещений пожарного поста и насосной.

Сети противопожарного водопровода В2 запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью по грунтовке ГФ-21.

Наружное пожаротушение. Согласно Прилож.4 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ МВД РК №439 от 23июня 2017г.) требуемый расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

**Водопровод горячей воды (Т3, Т4)**

Горячее водоснабжение здания - от узла приготовления горячей воды в ИТП.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим и технологическим приборам, принята с циркуляцией по магистрали и стоякам. Требуемое давление в сети горячего водопровода - 21,0 м.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам – из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN25. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза. Для предотвращения потерь тепла трубопроводы, за исключением подводок к санприборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Для учёта расходов горячей воды на подающем и обратном трубопроводах горячей воды запроектированы счётчики диаметром 25 мм и 20 мм соответственно.

**Хозяйственно-бытовая канализация (К1)**

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистрали в цокольном этаже под потолком запроектированы из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50х1,8 мм и 110х3,4 мм ГОСТ 32414-2013, стояки и отводные трубопроводы от санприборов хоз-бытовой канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб диаметром 50х1,8 мм и 110х2,2 мм.

Полипропиленовые трубы прокладываются скрыто, по этажам - в коммуникационных шахтах и коробах, выполненных из несгораемых материалов. Для доступа к ревизиям и прочисткам предусмотрены магнитные лючки. Канализационная сеть, проходящая под полом цокольного этажа запроектирован из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013, а выпуски канализации К1 запроектированы из двухслойных профилированных канализационных труб диаметром 110 мм (выпуски).

**Канализация хозяйственно-бытовая и производственная из цокольных помещений (К1П, К3П)**

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация из цокольных помещений служит для отвода стоков в сеть внутриплощадочной бытовой канализации от санитарных приборов и технологического оборудования буфета, установленных в цокольных помещениях, с устройством отдельных выпусков и установкой обратного клапана диаметром 110 мм для предотвращения подтопления подвала.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой и производственной канализаций цокольных помещений запроектированы из канализационных полипропиленовых труб, а выпуски приняты из из двухслойных профилированных канализационных труб диаметром 110 мм типа «Корсис» (выпуски).

**Производственная канализация от буфета (К3)**

Сточные воды от технологического оборудования отводятся самостоятельными выпусками в наружную сеть канализации с предварительной очисткой в колодце-жироуловителе. Сети производственной канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб ГОСТ 32414-2013 с уплотнительными кольцами, прокладываются скрыто, в подшивном потолке и коробах из несгораемых материалов. Трубопроводы системы К3, проложенные под потолком цокольного этажа и выпуски канализации К3, запроектированы из полипропиленовых канализационных труб диаметром 110 мм.

На выпусках производственной канализации запроектированы колодцы-жироуловители.

**Внутренние водостоки (К2)**

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в арычную сеть, запроектирован внутренний водосток с воронками на кровле. На зимний период предусматривается электрообогрев воронок и переключение водосточной канализации (К2) в сеть бытовой канализации (К1). Трубопроводы систем К2 запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

**Канализация условно - чистых вод (К13, К13Н)**

Канализация условно-чистых вод запроектирована для отвода случайных вод с пола противопожарной насосной станции, насосной станции АПТ, теплового узла и приточных венткамер. Условно-чистая вода системой трапов собирается в приямках, откуда дренажными насосами (1 раб.,1 рез.) откачивается в арычную сеть.

Трубопроводы самотёчной системы К13 запроектированы из канализационных полипропиленовых труб ГОСТ 32414-2013 с уплотнительными кольцами. Трубопроводы напорной системы К13Н запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

**Основные показатели водоснабжения и канализаций**

Таблица №5

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | |
| В1 | 4,77+2,46=7,23 | 2,29 | 1,34 | 21,54 л/сек при пожаре |
| Т3, Т4 | 5,73 | 2,22 | 1,29 | |
| К1 (в том числе К3) | 8,90 | 2,07 | 1,39+1,6=2,99 | |
| К3 | 1,60 | 2,44 | 1,24 | |
| К2 | | | 18,2 | |
| К13, К13Н | | 24,00 | 6,60 | |
| Внутреннее пожаротушение | Приложения Е СП РК 3.02-107-2014, составит: 2 струи по 7,5 л/с и 2 струи по 2,6л/с , qпож.вн.=2х7,5+2х2,6=20,2 л/с | | | |
| Наружное пожаротушение | 30 л/с, 1 пожар (3 этажа, Vстр.=62806,9 м3, сейсмичность площадки строительства – 7 баллов). | | | |

**Наружные сети (НВК)**

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации для здания Драматического театра выполнен на основании:

задания на проектирование;

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

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

топосъемки, выданной заказчиком;

геологических изысканий, выполненных ТОО «Инженерные изыскания» г. Шымкент, в мае 2019г.;

технических условий №1413 от 26 июля 2019 года на водоснабжение и №1521 от 5 августа 2019 года на канализацию, выданных ГКП «Туркестан-Су» г. Туркестан.

В проекте НВК запроектированы инженерные сети:

В0 - водопровод объединённый хозяйственно-питьевой, противопожарный;

В1.1 - водопровод для нужд АПТ;

В1 - водопровод заполнения и подпитки фонтанов;

К1 - канализация хоз-бытовая самотёчная;

К1Н - канализация хоз-бытовая напорная;

К3 - канализация производственная (от буфетов в здании);

К13Н - канализация условно-чистой воды напорная от тех.помещения фонтанов.

**Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный В0**

Источником водоснабжения проектируемого объекта являются существующие магистральные сети водопровода диаметром 300 мм и 400 мм, проходящие по ул. Тауке Хан.

Для внутреннего пожаротушения здания театра требуется два ввода водопровода, т.к. в здании установлено свыше 12 пожарных кранов. Система В0 запроектирована кольцевой с двумя точками подключения к существующим сетям водопровода в проектируемых колодцах ПГ-1 и 2.

Гарантированное давление в точках подключения водопровода составляет 20,0 м, на вводе в здание при хоз-питьевом водоразборе 19,5 м, при пожаре - 16,6 м.

Требуемые расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды, на внутреннее пожаротушение здания обеспечиваются двумя вводами водопровода dy125мм.

Учёт расхода воды по театру предусматривается в водомерном узле со счётчиком диаметром 32 мм, расположенном на вводе водопровода в здании театра.

Для заполнения и подпитки фонтана запроектирован водопровод В1 диаметром 32мм с установкой счётчика диаметром 25 мм в колодце ПГ-3.

**Пожаротушение**

Строительный объем здания театра - 62806,91 м$^3$, 3 этажа.

Согласно прил.4 Технического регламента от 23 июня 2017г. «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение составляет 30,0 л/с.

Наружное пожаротушение здания театра предусматривается от проектируемых в данном проекте пожарных гидрантов ПГ-1 и ПГ-3, а также от пожарного гидранта, заложенного по ул. Жолбарыс хан в проекте инженерных сетей КДЦ, выполненного РГП на ПХВ «Енбек» г.Кызылорда на расстоянии 40,0 м от здания.

Для определения местонахождения пожарных гидрантов установить указательные знаки, выполненные из листа металла размером 760х710 мм по ГОСТ 12.04.026-76.

Сети В0, В1 запроектированы из полиэтиленовых труб «питьевого качества» СТ РК ИСО 4427-2004, вводы водопровода - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с изоляцией «Весьма усиленной», фасонные части в колодцах - стальные.

Водопроводные колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Для запаса воды на нужды автоматического пожаротушения предусмотрено два пожарных железобетонных резервуара, ёмкостью 150,0 м$^3$ каждый. Заполнение резервуаров предусматривается от пожарного гидранта водопроводной сети пожарными рукавами.

Время восстановления пожарного запаса - 24 часа.

Наружные сети АПТ запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с изоляцией «Весьма усиленной».

Для фонтана предусмотрена оборотная система водоснабжения с фильтрацией.

Вода подаётся только на первичное заполнение и подпитку фонтана.

**Канализация бытовая и производственная (от буфетов)**

Канализация запроектирована для отвода сточных вод из здания в сеть внутриплощадочной канализации (К1). Канализационные стоки самотёчной канализации К1 диаметром 160 мм поступают в канализационную насосную станцию, откуда по двум напорным трубопроводам диаметром 63 мм, через колодец-гаситель напора поступают в самотёчную канализацию диаметром 315 мм с подключением в колодце 25 по ул. Жолбарыс хан.

**КНС**

Максимальный расчётный расход канализационных стоков К1 (в том числе К3) составляет 4,51 м$^3$/час, 1,30 л/с. Длина напорного трубопровода от КНС до КГ 4,0 м.

Запроектирована комплектная канализационная насосная станция производительностью 4,51 м$^3$/час, напором 5,0 м с аварийным насосом на обводном трубопроводе.

Сточные воды от технологического оборудования буфетов (К3) отводятся в наружные сети канализации (К1) самостоятельными выпусками после предварительной очистки в колодцах- жироуловителях.

Наружные сети самотёчной канализации, а также выпуски из здания запроектированы из канализационных полимерных гофрированных двухслойных труб по ГОСТ 54475-2011 с резиновыми уплотнительными кольцами. Смотровые колодцы на сети приняты из сборных ж/бетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

**Электротехнические решения:**

Электротехнические решения разработаны на основании задания на проектирование и задания от смежных разделов в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

**Электрические сети 0,4 кВ (ЭС)**

Электроснабжение 0,4 кВ здания Драматического театра в г. Туркестан, разработано на основании технических условий и задания на проектирование, выданных заказчиком.

По степени надёжности электроснабжения электроприемники здания относятся к I и II категории.

Электроснабжение объекта предусмотрено от панелей отходящих линий ЩО70, расположенных в ТП№2 10/0,4 кВ-2х2500 кВА+2х2000 кВА на разных секциях шин РУ0,4 кВ.

Проектом предусмотрено:

1) прокладка кабельных линий от ТП до ГРЩ театра, расположенного в электрощитовой здания;

2) прокладка кабельных линий от дизель-генератора (ДГ) до щита ЩРГ театра, расположенного в электрощитовой здания;

3) прокладка кабельных линий от ГРЩ театра до щита ЩНФ, расположенного в насосной фонтана.

Электроснабжение 0,4 кВ предусмотрено бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1-4х240 мм$^2$, АВБбШв-1-4х150 мм$^2$ в траншее и по конструкциям внутри зданий, и трубах ПНД диаметром 110 мм (негорючие) в местах пересечения с другими инженерными коммуникациями. Переход улицы Б. Батырбеков-1 предусмотрен с применением стальной гильзы диаметром 630 мм в ПНД трубах диаметром 110 мм. Концы ПНД трубы выведены в кабельные смотровые колодцы.

В качестве концевых муфт 1 кВ применены кабельные муфты «Райхем» соответствующих сечений.

Металлические конструкции кабелей подлежат заземлению. Сопротивление контура заземления не более 10 (Ом).

**Фасадное наружное электроосвещение (ФЭН)**

Проект архитектурной подсветки Драматического театра выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой (на отм. -3.600) устанавливается ящик управления освещением (ЯУО-9601), который имеет несколько возможностей управления: от реле времени; от таймера.

Для выбора режима управления в щите установлен переключатель режимов. Группы освещения от ящика до драйверов, а затем до светильников, выполнены кабелем с медными жилами расчётного сечения марки ВВГ-0,66 кВ, проложенными в ПНД трубах по конструкциям здания.

Кабель между светильниками является комплектным и поставляется вместе со светильниками.

Для питания светильников (Тип-1, Тип-2, Тип-3, Тип-4, Тип-5) на 24 В постоянного напряжения, устанавливаются драйверы (блоки питания) понижающие на напряжение 220/24 В.

Светильники объединены в группы исходя из максимальной нагрузочной способности одного драйвера 350 Вт. Драйверы установлены в запирающийся металлический кожух, расположенные на стене под потолком, непосредственно у места вывода кабеля к светильнику.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

**Электросиловое оборудование**

По степени обеспечения электроэнергией, электроприемники театра относятся ко второй категории надежности электроснабжения.

Для потребителей первой категории электроснабжения (аварийное электроосвещение, оборудование пожарно-охранной сигнализации, серверной, вентиляторы дымоудаления, насосная АПТ, насосная пожаротушения и аппаратуры звукоусиления) предусмотрена установка отдельного щита, запитанного через АВР резервного источника электроснабжения (дизель- генератора).

Дизель генератор принят марки Р330Н-1 мощностью 264 кВт, который устанавливается на улице во всепогодном контейнере.

В проекте предусмотрена установка конденсаторной установки КРМ-0,4-300-30У3 - по одной на каждую секцию, которая предназначена для повышения коэффициента мощности cos(φ) электроустановок, а также автоматического поддержания его на заданном уровне cos(φ) - 0,93.

Щиты ЩО, ЩАО, ЩС, ЩР, ЩВ приняты отечественных производителей индивидуальной сборки.

Силовыми электроприемниками являются: оборудование приточно-вытяжной вентиляции, технологическое оборудование сцены, компьютерное оборудование, а также переносные электроприборы, подключаемые к розеточной сети.

Предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции по сигналу от прибора пожарно-охранной сигнализации в случае пожара в здании, установленного в помещении охраны.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием. Управление вентиляционными системами предусмотрено по месту и дистанционно из помещений, для которых они предназначены.

В проекте предусмотрено дистанционное включение пожарных насосов от кнопок «ПУСК», установленных около пожарных гидрантов.

Шкаф управления пожарными насосами установлен в насосной станции.

Прокладка магистральных, распределительных и групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами проложенных:

а) в гофрированных трубах за подшивными потолками, в щитах гипсокартонных перегородок;

б) открыто по стенам и перекрытию в ПНД трубах;

в) в металлических и ПНД трубах в подготовке пола;

г) открыто без труб по кабельным конструкциям;

д) в металлических трубах в зоне зрительного зала и сцены.

После прохода кабелей через стены и перекрытия заделать отверстия огнезащитным составом с пределом огнестойкости существующих конструкций, через которые были сделаны отверстия.

**Электроосвещение**

В проекте предусмотрено общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 36 В.

Светильники приняты со светодиодами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В.

Щиты освещения приняты с автоматическими выключателями.

Управление освещением осуществляется от щитка и из помещений по месту где это необходимо, а управление зрительного зала, кулуаров, курилок и фойе осуществляется выключателями, установленными на входе в зрительный зал.

Установочные изделия приняты отечественных производителей. Высота установки выключателей принята 0.8 м от уровня чистого пола.

Управление освещением концертного зала осуществляется из помещения светопроекционной (пом. 278) через темнитель света ТС 3-10.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг-0,66, проложенными в гофрированных трубах по строительным конструкциям за подшивным потолком, по стенам в штрабах под слоем штукатурки, а также в металлических трубах в зоне сцены и зрительного зала.

Сечение жил кабеля с медными жилами осветительных сетей принято 1,5 мм$^2$.

Потери напряжения в распределительных сетях составляют не более 5%.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трёхфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусмотрено устройство заземляющей шины.

**Защитные мероприятия**

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты:

защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания;

система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях;

в распределительных щитах предусмотрено устройство заземляющей шины;

автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

предусмотрена система уравнивания потенциалов;

В проекте предусмотрена защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путём присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

**Молниезащита**

Для защиты от ударов молнии выполнена на кровле металлическая молниеприемная сетка с размером ячеек не более 6х6 м, уложенная под утеплитель кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) следует присоединить к молниеприемной сетке. Выступающие неметаллические элементы

оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке. Сетку соединить с арматурой здания.

Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента проложить наружный контур заземления, состоящий из стали диаметром 10 мм, проложенной в траншее на глубине 0,5 м от поверхности земли.

Все соединения выполнить в нахлест при помощи сварки. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04.07-2013 и ПТБ.

**Системы связи и сигнализации:**

**Наружные сети связи**

Наружные сети связи разработаны на основании задания на проектирование, технических условий №4-118-20/Л от 14.04.2020 года, выданных ЮК ТУМС и нормативной документации по прокладке линейно-кабельных сооружений связи и телекоммуникаций, действующей на территории РК.

Согласно технических условий, предусмотрено строительство телефонной канализации от существующий колодца №680 до здания Драматического театра. Прокладка кабеля ОК предусмотрена по существующей и проектируемый кабельной канализации.

Проектируемая кабельная канализация двухсотвёрстная с прокладкой трубы ПНД диаметром 110 мм.

На ответвлениях от основной канализации к проектируемым зданиям предусмотрено устройство одноотверстной канализации с укладкой трубы ПНД диаметром 110 мм.

На пересечениях с автодорогой и другими коммуникациями дополнительно предусмотрена прокладка трубы ПНД в гильзе из асбестоцементной трубы диаметром 150 мм.

Протяжённость кабеля ОК-8 для прокладки в кабельной канализации составляет 380 м

Все монтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

**Драмтеатр. Внутренние системы связи, телекоммуникаций, автоматизации и пожарной безопасности.**

**Структурированная кабельная система (+телефонизация и Wi-Fi )**

Проектируемая структурированная кабельная система предназначена для обеспечения базисных телекоммуникационных сервисов.

При разработке СКС использованы следующие нормативные документы:

РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы.

ISO/IEC 11801. Международный стандарт. Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков.

TIA/EIA-568-B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий).

СКС обеспечивает широкополосный доступ потребителям ИТ услуг:

а) прямое подключение к сервис провайдеру;

б) сервис на основе кампусной сети;

в) беспроводной доступ в пределах территории объекта.

**Состав и функционирование системы**

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора оптических и медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

СКС состоит из следующих подсистем:

1) подсистемы рабочего места;

2) горизонтальной кабельной системы;

3) магистральной кабельной системы;

4) центров коммутации.

**Подсистема рабочего места (РМ)** предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети (кампусной сети).

На рабочих местах установлены розетки с разъёмами типа RJ-45. Их количество определено техническим заданием и санитарными нормами (два порта RJ-45 на рабочем месте, кроме мест установки периферийных устройств).

В данной СКС будут использоваться экранированные розеточные модули, которые монтируются в суппорты. Суппорта устанавливаются в монтажные коробки, закрепляемые в гипсокартонной обшивке стен и в напольных лючках.

Высота установки коробок составляет 300 мм для розеток «DV» от уровня пола.

Терминированные кабелей в модулях RJ-45 производится согласно стандарту TIA/EIA T568B.

**Горизонтальная кабельная система** выполнена с использованием экранированной витой пары категории 6 фирмы «ITK».

Кабели прокладываются по коридорам в перфорированных лотках, внутри помещений скрыто в гофрированных трубах, между этажами с специализированных шахтах. При прокладке кабелей необходимо соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями.

Все кабели заводятся в центры коммутации.

**Магистральная кабельная система** выполнена с использованием волоконнооптического кабеля на 2 волокна. Кабели прокладываются по коридорам в проволочных лотках, между этажами в специализированных шахтах.

Магистральные кабели связывают между собой центры коммутации горизонтальных подсистем.

К каждой такой точке коммутации от главного кросса помещения в проекте предусмотрено проложить по два оптических кабеля multy mode 50/125 мкм на 8 волокон. На концах кабеля устанавливаются оптические полки с коннекторами типа LC-Duplex. Выбранный оптический кабель соответствует рекомендациям ITU-T G.651 MMF.

Технические средства системы обладают электромагнитной совместимостью по критерию качества функционирования «А», обеспечивают качество функционирования по критерию «В» в условиях воздействия электромагнитных помех, параметры которых не превышают регламентированные (ГОСТ 29073-91).

Уровень индустриальных помех, создаваемых системой, не превышает норм, установленных ГОСТ Р 50009-2000. Оборудование и аппаратура СКС, устанавливаемые в помещениях устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (У3.1 - для помещений без искусственно регулируемых климатических условий).

Оборудование СКС обеспечивает безопасность работающих при эксплуатации и обслуживании, при соблюдении требований, предусмотренных эксплуатационной документацией и действующими правилами электробезопасности.

Структура построения СКС и входящие в её состав технические средства обеспечивают возможность проведения модернизации и наращивания их аппаратной части без нарушения работоспособности уже установленного оборудования.

Для обеспечения устойчивой работы СКС используется заземляющее устройство.

Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом. Уровни излучений элементов СКС в помещениях с обслуживающим персоналом соответствуют нормам и требованиям безопасности,

Электроснабжение телекоммуникационного оборудования предусмотрено от РЩ (учтённого в проекте ЭМ) по одному кабельному вводу. Категория электроприемников по надёжности электроснабжения – первая. Напряжение сети 220 В.

Расчётная мощность 6,0 кВт для стойки FD1 и по 3,0 кВт для стоек FD2, FD3.

Питающая сеть выполнена одним трёхпроводным кабелем с медными жилами.

Групповая сеть электрооборудования выполняются кабелем и проводом с медными жилами в оболочке из трудносгораемых материалов, прокладываемым в винилпластовых гофрированных трубах. Для каждой групповой линии предусмотрен отдельный защитный проводник жёлто- зелёного цвета. Объединение защитного и рабочих нулевых проводников категорически запрещается.

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения телекоммуникационных электроприемников, рабочим проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания мощностью 10 кВА. Данный ИБП предусмотрено установить в телекоммуникационный шкаф СКС.

Заземление выполняется согласно ПУЭ РК «Защитное заземление и зануление электрооборудования напряжением до 1000 В».

Всё телекоммуникационное оборудование, металлические кабельные лотки подлежат заземлению путём соединения с заземляющим проводом сети. Заземление телекоммуникационного оборудование и несущих металлических конструкций подлежат отдельному контуру заземления.

**Система видеонаблюдения**

Для обеспечения безопасности на объекте предусмотрена система видеонаблюдения.

Камеры видеонаблюдения устанавливаются в местах общественного пользования, холлах, вестибюлях, на входах в здание, в основных коридорах, в кассовой зоне, в зоне административных помещений, а также в коридорах артистических. В центральном холле на 1 и 2 этажах установлены видеокамеры высокого разрешения. Также выполняется контроль за прилегающей территорией и внешними входами в здание. Видеокамеры высокого разрешения устанавливаются на фасадах здания для контроля прилегающей территории.

Сигнал от камер видеонаблюдения подаётся на видеосервер, установленный в помещении серверной в шкафу FD-1 напрямую, а также через узловые шкафы FD-2 и FD3. Шкафы между собой связаны по оптической линии связи (предусмотрена в разделе СКС).

Архив системы позволяет хранить видеоизображение со всех видео камер в течении 30 суток.

Пост видеонаблюдения находится в комнате охраны на отм. 1 этажа в помещении 162.

Предусматриваются холодный и горячий ряды видеомониторов для отображения статичного изображения на холодном ряду и включения «тревожных» видеокамер на горячем ряду.

Проектом предусмотрено резервированное питание с помощью источников бесперебойного питания для всего оборудования видеонаблюдения.

**Автоматизация комплексная**

Система автоматизации и диспетчеризации обеспечивает автономное и дистанционное управление и мониторинг оборудованиями между внутренними инженерными системами жизнеобеспечения здания. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора, расположенное в центральном диспетчерском пункте, оборудуется персональным компьютером и программным обеспечением (человеко-машинной интерфейс,) для управления и визуализации инженерных систем в удобном графическом виде.

В проекте предусмотрено создание современной открытой и полностью распределённой системы комплексной автоматизации здании, основанная на базе стандартного открытого протокола передачи данных BACnet (BACnet - Building Automation and Control Network, коммуникационный протокол передачи данных для сетей систем автоматизации зданий, ANSI/ASHRAE Standard 135-1995). Система, оснаванная на протоколе передачи данных BACnet, обеспечивает высокую отказоустойчивость, защиту от помех и совместимость с оборудованиями, которые интегрируются с системой, ведущих производителей промышленного оборудования.

**Элементы системы автоматизации:**

Полевые свободно программируемые контроллеры, обеспечивают непрерывное управление технологическим оборудованием, поддержание параметров технологических систем по заданному логическому алгоритму, передачу информации на сервер (сетевые контроллеры) автоматизации и диспетчеризации по протоколу обмена передачи данных BACnet. Полевые контроллеры устанавливаются в шкафах автоматизации (DDC) в DIN рейке (35 мм) в одном помещении или в близости с контролируемой системой и оборудованием.

Сетевые контроллеры обеспечивают диспетчеризацию, интеграцию оборудования сторонних производителей, аварийную сигнализацию, обмен данными, анализ и хранение данных (полученных от полевых контроллеров). Сетевые контроллеры размещаются в щите диспетчеризации DDC-5 в серверных помещениях.

Автоматизированное рабочее место с персональным компьютером оснащён монитором (минимум 24”) и операционной системой Windows 10 Pro. АРМ размещается в помещении диспетчерской.

Кабели автоматизации и периферийных устройств предусмотрены с медными жилами. Кабель коммуникаций сервера с компьютером предусмотрен кабелем Cat.5e.

Шкафы автоматизации настенного монтажа размещаются в технических и электрических помещениях.

Полевые контроллеры, сетевые контроллеры, преобразаватели, персональный компьютер системы автоматизации питаются по 1 группе электроснабжения от источника бесперебойного питания (ИБП).

**Автоматическая пожарная сигнализация**

**Автоматизация противодымной системы**

В соответствии со СН РК 2.02-11-2002* все помещения оборудуется автоматической пожарной сигнализацией. Ввиду сложности объёмно-планировочных решений объекта, принята адресно-аналоговая система пожарной сигнализации на базе оборудования фирмы «BOSCH».

В качестве центрального оборудования для построения системы пожарной сигнализации принято сертифицированное оборудование - пожарная панель FPA_5000. FPA_5000 модульной конфигурации представляет собой мощную управляемую противопожарную систему с быстрым и точным обнаружением возгораний.

При помощи специальных монтажных комплектов корпусы могут устанавливаться в 19" стойки. Все корпусы при необходимости можно расширить с помощью различных дополнительных корпусов. При помощи удалённой клавиатуры FMR_5000 возможно децентрализованная работа с панелью управления или сетью панелей управления.

Вся система пожарной сигнализации настраивается при помощи программного обеспечения FSP-5000-RPS.

**Управление и обработка сообщений**

Управление и обработка всех сообщений предусмотрена с панели управления с сенсорным ЖК-дисплеем, позволяющим работать с помощью меню на цветном экране.

Функциональные модули представляют собой автономные, защищённые от внешних воздействий блоки, которые могут быть установлены в любой слот пожарной панели по принципу «plug-and-play».

Таким образом, подача электропитания и передача данных к контрольной панели происходят автоматически, без каких-либо дополнительных настроек.

Модуль автоматически идентифицируется панелью управления и функционирует в стандартном рабочем режиме.

Помимо ПУ в состав системы пожарной сигнализации входят:

адресные оптические дымовые извещатели FAP-425-O-R;

адресные ручные пожарные извещатели FMC-420RW-GSRRD;

интерфейсный модуль 2 входов FLM-420-I2-W;

интерфейсный модуль низковольтного реле FLM-420-RLV1-D;

интерфейсный модуль высоковольтных реле (в корпусе) FLM-420-RHV-S;

кабельные трассы.

**В системе противодымной защиты** для управления вентилятором подпора, вентиляторами дымоудаления и клапанами ДУ предусмотрено:

по одному модулю управления 220 В и по два интерфейсных модуля 2 входов:

для вентилятора статусы: вкл./выкл.; наличие напряжения на щите; ответ пускателя; положение руч/автомат/откл.;

для клапана - контроль двух положений; кнопка тест., наличие напряжения.

Расстановка и количество ручных и дымовых извещателей по помещениям предусмотрены согласно СН РК 2.02-02-2012, СП РК 2.02-102-2012.

Установка приборов АПС и ручных извещателей выполняется на высоте 1,5 м от уровня пола на стенах, выполненных из негорючих материалов. Установка дымовых извещателей предусмотрена на плите перекрытия в монтажную базу MS 400 В.

Для построения двухпроводной линии связи (шлейф сигнализации) предусмотрен кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм. Прокладка интерфейсного кабеля и кабеля шлейфа сигнализации выполняется: между этажами по стояку в кабельном лотке (данный лоток предусматривается в разделе СС), а в местах отсутствия лотка, в гофрированной винипластовой трубе, по этажам кабели прокладываются в кабельном лотке либо открыто за подвесным потолком. Опуски к ручным извещателям выполняются в штрабе и гофрированной виниластовой трубе. При пересечении кабелей различных инженерных систем, кабели АПС должны быть изолированны от других отрезками металлорукавов, концы которых должны выступать на 4 - 5 см с каждой стороны. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабельными отрезками.

Электроснабжение выполняется напряжением 220 В по первой категории надёжности и предусмотрена в электротехническом разделе.

Все оборудование АПС заземлить, для чего необходимо заземляющую клемму подключить медным проводом ПВ 1х6 мм к общему контуру заземления здания.

**Система оповещения и управления эвакуацией**

Система оповещения 3-го типа выполнена с помощью акустических оповещателей потолочного и рупорного исполнения. Оповещатели установлены в местах общественного назначения, в коридорах, а также в служебных помещениях с постоянным пребыванием людей. Также, акустические модули установлены в зрительном зале, на сцене, в карманах, в репетиционном зале. Система оповещения также может быть использована в качестве системы технологического оповещения. Для этих целей предусмотрены две микрофонные консоли, одна в комнате охраны, вторая в помещении 027 на отм. подвала (пункт связи ГО и ЧС). В системе предусмотрен источник звука с различных носителей для возможности вещания информационных сообщений, либо музыкального оформления.

Электропитание технических средств предусмотрено от однофазной электрической сети 220 В/50 Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10% до -15% и частоты + 1Гц.

Заземление активного оборудования осуществляется в соответствии с ПУЭ РК.

**Автоматическое газовое пожаротушение**

Система автоматического газового пожаротушения предназначена для:

автоматического обнаружения загорания или пожара по появлению дыма в защищаемом помещении;

автоматического тушения загорания или пожара в начальной стадии.

Системой АГП защищается «Серверное помещение», расположенное на третьем этаже, возле лестницы, ведущей на улицу.

Серверное помещение - длина 6.50 м, ширина 4.25 м, высота помещения 3.60 м.

Защищаемое помещение, отапливаемое с постоянной температурой +20°С. В серверном помещении фальшь пол и подвесного фальшь потолок отсутствуют. В серверном помещении установлена вентиляция, кондиционирование и отопление.

В серверном помещении установлено серверное оборудование, к защищаемому помещению присвоен класс пожара «А».

Для пожаротушения в серверной предусмотрена установка автоматического газового пожаротушения, с хладоном HFC 227ea в качестве огнетушащего состава.

В состав установки автоматического газового пожаротушения входят:

модуль газового пожаротушения для серверного помещения типа «МПТГ-65-70 FIREX»;

система автоматического пуска установок.

При возникновении возгорания в защищаемом помещении (объёме) происходит автоматический пуск установки газового пожаротушения по командному импульсу от прибора управления. Прибор управления формирует пусковой командный импульс на пуск АУГП при сработки двух автоматических пожарных извещателей.

Предусмотрен дистанционный пуск от УДП 513-10 ПУСК, расположенного у входа в защищаемое помещение.

Пуск установки пожаротушения осуществляется с задержкой на время, необходимое для эвакуации людей из помещения.

На основе анализа пожарной опасности помещения, объёмно-планировочных и конструктивных решений величины горючей нагрузки, причин и характера возможного развития пожара, в качестве огнетушащего вещества для тушения пожара в депозитарии, серверной и помещении кладовой ценностей, проектом предусмотрено применение хладона C3F7H 227 ea в качестве огнетушащего вещества, так как применение воды или пены не допустимо, в связи с возможной порчей имущества и электропроводки.

В качестве побудительной системы установок автоматического газового пожаротушения предусматривается установка автоматической пожарной сигнализации, которая состоит из:

- контрольная панель управления «С2000- М» производства НВП "БОЛИД";
- прибор управления газовым пожаротушением «С2000- АСПТ» производства НВП "БОЛИД";
- дымовых пожарных извещателей «ИП 212-45» производства ТД "Рубеж";
- ручной пожарный извещатель «УДП 513-10 ПУСК» производства Казахстан "ГК РУБЕЖ".

Приёмно-контрольный прибор ППКП «С-2000 М» устанавливается в помещении охраны и прибор управления газовым пожаротушением «С-2000-АСПТ» устанавливается в защищаемом помещении, шлейф системы автоматической пожарной сигнализации в помещении выполняется кабелем с негорючей изоляции КСРВ нг(А)-FRLS 4х0,50. Сигналы о срабатывании модульной установки автоматического газового пожаротушения, через прибор управления газовым пожаротушением «С-2000-АСПТ» выводиться на приёмно-контрольный прибор ППКП «С-2000 М» системы автоматической пожарной сигнализации здания.

При срабатывании одного автоматического пожарного извещателя в защищаем помещении, электрический сигнал «Пожар» поступает на прибор управления газовым пожаротушением «С-2000-АСПТ», который автоматически включает внутренний зуммер и световой индикатор шлейфа.

При получении второго сигнала «Пожар» от другого пожарного извещателя этого же шлейфа, прибор управления газовым пожаротушением «С-2000-АСПТ», автоматически включает светозвуковые информационные табло «Уходи! Газ!», «Не входи! Газ!» со встроенными сиренами, посылает электрический сигнал на отключение вентиляционной установки, обслуживающей защищаемое помещение, на приёмно-контрольный прибор системы автоматической пожарной сигнализации здания.

Электрический сигнал на запуск модуля автоматического пожаротушения передаётся с «С2000-АПСТ» прибора управления газовым пожаротушением, только в случае закрытия двери защищаемого помещения. Состояние двери контролирует СМК, который блокирует прохождение сигнала на запуск модуля газового пожаротушения в случае открытия двери.

Установка автоматического газового пожаротушения может быть запущена и вручную, нажатием кнопки «Автоматика включена» на «С2000-АСПТ» установленной в защищаемом помещении, либо от ручного пожарного извещателя «УДП 513-10 ПУСК», установленном перед входом в защищаемое помещение.

Электроснабжение системы автоматического газового пожаротушения предусмотрено по I категории надёжности согласно ПУЭ РК.

Цепь электропитания на клавиатуру и блок управления пожарной сигнализации и блоков питания выполняется кабелем от АВР здания.

В качестве третьего резервного источника электропитания предусмотрено применение встроенных аккумуляторов (12В, 7 А/ч), рассчитанных на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар».

**Автоматическое порошковое пожаротушение**

Автоматическое порошковое пожаротушение предусмотрено в помещении электрощитовой драматического театра, расположено на первом этаже.

На основании анализа пожарной опасности, объёмно-планировочных и конструктивных решений помещений, величины горючей загрузки, причин и характера возможного развития пожара, в защищаемых помещениях в качестве огнетушащего вещества принят порошок.

Огнетушащий порошок при попадании на кожу человека не причиняет вреда здоровью и при попадании на любые другие материалы не приносит им вреда и легко удаляются пылесосом или сметаются.

Способ тушения, в соответствии с п.9.2., 9.12. СП РК 2.02-104-2014 - по всей площади помещения одновременно.

В качестве основного оборудования пожаротушения для защищаемого помещения предусмотрено использовать модули автоматического порошкового тушения МПП (Н)-4(П)-И-ГЭ-У2 «МПП Тунгус-4».

Модуль автоматического порошкового пожаротушения МПП (Н)-4(П)-И-ГЭ-У2 «МПП Тунгус-4» предназначен для применения в качестве самостоятельных средств пожарной защиты электрооборудования, находящегося под напряжением.

Установки подлежат многократной перезарядке, не требуют обязательного присутствия при запуске оператора и эксплуатируются в автоматическом режиме.

Ввиду отсутствия круглосуточного пребывания людей в защищаемых помещениях и экономической целесообразностью, порошковое пожаротушение принимается с автоматическим и ручным управлением.

Модули порошкового пожаротушения МПП (Н)-4(П)-И-ГЭ-У2 «МПП Тунгус-4» крепятся непосредственно на потолке защищаемых помещений болтами (шпильками) диаметром 8 мм.

Ручной пожарный извещатель «ИУДП 513-10 ПУСК», выполняющий функции кнопки ручного пуска, устанавливается перед входом в защищаемое помещение на высоте 1,4 метра от пола.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы пожарной сигнализации выполняется отдельно от сети силовых электрокабелей на расстоянии не менее 0,5 м.

Электроснабжение системы автоматического порошкового пожаротушения предусмотрено по I категории надёжности согласно ПУЭ РК.

Цепь электропитания на клавиатуру и блок управления пожарной сигнализации и блоков питания выполняется кабелем. В качестве резервного второго источника электропитания предусмотрено применение встроенных аккумуляторов (12 В, 4,5 А/ч), рассчитанных на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар».

**Система контроля и управления доступом**

**Система охранной сигнализации**

Системой контроля доступа оборудуются служебные выходы, помещения технических систем жизнеобеспечения и помещения, оборудованные специализированными техническими средствами.

Проход сотрудников в защищаемую зону возможен только при наличии соответствующих полномочий, присваиваемых персональной карте доступа. Проход в защищаемую зону происходит только после того как код карты считанный при помощи считывателя сравнится с полномочиями этого кода хранящимися в базе данных системы.

Автоматизированное рабочее место устанавливается в комнате Видеонаблюдения.

Приборы контроля доступом Bosch APC-AMC2-4WCF и API-AMC2-4WE связываются между собой интерфейсом RS485. Подключение APC-AMC2-4WCF к АРМ осуществляется кабелем UTP6E. АРМ оборудуется дополнительным считывателем для добавления пользователей в систему.

С точки зрения надёжности электроснабжения оборудование подсистемы является электроприемниками особой группы 1 категории.

Технические средства должны обеспечивать свои характеристики при работе от однофазной электрической сети 220 В/50 Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10% до -15% и частоты + 1Гц.

Заземление активного оборудования осуществляется в соответствии с ПУЭ.

**Аппаратура управления и контроля. Насосой станции пожаротушения**

Автоматическое управление и контроль работоспособности установки пожаротушения предусмотрены на базе прибора пожарного управления водяным пожаротушением «Поток-3Н», прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «С2000-4», шкафов контрольно-пусковых «ШКП».

Шкаф контрольно-пусковой ШКП предназначен для работы в составе систем пожаротушения и дымоудаления. Шкаф предназначен для автоматического и ручного управления трёхфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором, а также для управления иными устройствами систем пожаротушения и дымоудаления.

Шкаф установлен в помещении насосной станции и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Питание шкафа осуществляется от трёхфазной сети переменного тока с номинальным значением (380+38-57) В и частотой (50±1) Гц.

Потребляемая мощность шкафа – не более 30 Вт. Количество управляемых двигателей – 1.

В помещении насосной станции автоматического пожаротушения размещаются:

прибор пожарный управления водяным пожаротушением «Поток-3Н»;

прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4»;

шкафы контрольно-пусковых «ШКП»;

В помещении пожарного поста размещается блок выносной индикации.

Управление дренчерными установками предусматрено ручное, дистанционное от кнопок ручного включения. Кнопки ручного включения размещаются: в двух местах на планшете сцены и в помещения пожарного поста - для секций защиты сцены, арьерсцены и сценических проемов, для секции защиты сейфа скатанных декораций, а также для дренчерной завесы сценического портала;

Приборы и пульт объединяются в систему через интерфейс RS-485. В системе пульт занимает место центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего взятием/снятием шлейфов сигнализации (ШС) приборов и системными выходами.

В помещении пожарного поста устанавливается аппаратура, которая дублирует световую и звуковую сигнализацию шкафа управления и автоматического контроля, а также обеспечивает:

формирование звукового и светового сигнала о возникновении пожара;

формирование сигнала о начале работы установки;

формирование сигнала о наличии напряжения на основном и резервном вводах;

формирование сигнала об отключении звуковой сигнализации о пожаре;

Пуск основного насоса производится по сигналу от электроконтактных манометров, которые срабатывают при падении давления в питающем трубопроводе после вскрытия спринклерных оросителей или нажатии кнопки ручного пуска дренчерных секций.

Запуск дренчерной завесы сценического портала предусмотрен так же в автоматическом режиме от сигнализаторов давления на узле управления спринклерной секции для защиты покрытия сцены и арьерсцены.

При включении основного пожарного насоса подпитывающий насос автоматически отключается.

Каждый узел управления оснащён сигнализаторами давления универсальными, которые формируют сигнал о срабатывании секции на ППКОП «С2000-4» с расшифровкой по направлениям.

**Автоматизированная система мониторинга**

Согласно требованиям, СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» в проекте разработан раздел автоматизированной системы мониторинга здания.

**Назначение**

Основная цель разработки автоматизированной системы мониторинга, состоит в снижения уровня риска реального разрушения объекта, в процессе и последующей эксплуатаций за счёт обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов, от расчётных значений на ранней стадии возникновения.

Система АСМ предназначена для:

1) обеспечения безопасности людей, объекта строительства, а также зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства и надёжности возводимых конструкций на основе анализа данных мониторинга, отслеживающего техническое состояние элементов и конструкций, их деформации во времени, при различных нагрузках и воздействиях.

2) обеспечение качества выполняемых работ, надёжности (безопасности, функциональной пригодности и долговечности) объектов строительства с учётом их уникальности и ответственности.

3) обеспечение надёжности системы «основания-сооружения» возводимого объекта строительства.

4) обеспечение взаимодействия всех участников строительного процесса: заказчика, подрядных строительных, проектных, изыскательских организаций, надзорных и контролирующих органов, испытательных лабораторий, органов по сертификации продукции и услуг, по вопросам обеспечения качества строительства.

5) своевременный учёт всех возможных техногенных, климатических воздействий или других чрезвычайных ситуаций, возникших в ходе строительства.

**Принятая система автоматизированного мониторинга**

Принятая в проекте автоматизированная система мониторинга здания предусматривает:

измерение крена элементов, напряжение в элементах (растяжение, сжатие);

линейные перемещения по двум направлениям, нагрузки (давления) на элементы;

мониторинг в процессе разгрузки ферм навесов (контроль напряжения в элементах, усилий и перемещений), а также дальнейшее их использование для контроля работы конструкций при эксплуатации.

**Программа мониторинга**

Определение особо ответственных конструкций и узлов методом анализа исходных данных.

Несущие конструкции, по результатам анализа исходных данных были выявлены следующие особо ответственные конструкций и узлы:

фундамент, на котором размещён комплекс;

основные опорные колоны;

основные несущие балки;

Анализ проведён путём моделирования сочетаний нагрузок и воздействий на компьютерных моделях конструкций объекта в среде специализированных программных средств, имеющих сертификаты, подтверждающие их применимость для решения задач моделирования (LIRA; SCAD). По результатам выявленных особо ответственных конструкций, узлов и мест установки рекомендуемых датчиков, подобранных по критериям отклонений и деформаций конструкций и узлов объекта.

Выбор оборудования системы сигнализации основан на анализе и конструкторских расчётах.

Согласно разработанной программе мониторинга, было принято следующее оборудования АСМ:

1) для мониторинга смещении несущих элементов, отклонения от вертикали принято установка поверхностных двухосевых инклинометров НТ3СР-01-MEMS-5 (Earth system), позволяющие определить крен конструкций, измеряемый параметр «Крен» конструкций по осям X; У в ±5°;

2) для мониторинга деформаций металлоконструкций принято установка струнных тензометров для металла НТ3SG-01-SGM-00 (Earth system), позволяющие выявить сжатие, растяжение, скручивание металлоконструкций при динамических и статических нагрузках, измеряемый параметр в 3000 μξ, мкм;

3) для мониторинга линейных перемещений между двумя элементами конструкций принято использовать линейный щелемер НТ3FE-05-FE66-150 (Earth system), позволяющий определить перемещения между конструкциями, имеряемый параметр 150 мм.

АСМ построена таким образом, что при выявлении критических величин или опасных тенденций (ускорение) протекания деформационных процессов на объекте издаётся сигнал тревоги с автоматическим оповещением через каналы связи ответственных людей с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

**Стадии обработки данных:**

На нижнем уровне автоматизированной системы мониторинга (АСМ), датчики измеряют физические величины и передают аналоговые значения по линиям связи в цифровой модуль регистрации данных DataLoger;

DataLoger, модули ввода преобразуют аналоговые значения в цифровые;

Контроллер собирает данные с модулей для дальнейшей обработки и подготовки передачи данных на верхний уровень, по одному из стандартных протоколов.

На верхнем уровне организовывается автоматизированное рабочее место (АРМ). На АРМ с помощью SCADA системы осуществляется визуализация происходящих процессов на основе физических величин, измеренных датчиками на нижнем уровне;

организовывается архив исторических данных с возможностью просмотра в виде графиков за выбранный период времени.

**Прокладка кабельной сети системы АСМ**

От датчика до распределительной коробки(JB), далее от распределительной коробки до контроллера прокладываются кабель КСВВнг(А)кодFRLS4*0.50 мм с не горящей оболочкой. Кабель прокладывается и расшивается параллельно. Выбор проводов и кабелей для шлейфов системы и соединительных линий выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Кабели прокладываются в лотках, при отсутствий лотка в гофрированной трубе. При параллельной открытой прокладке расстояния между кабелями шлейфов АСМ, соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть на менее 0,5 метров.

**Решение по электропитанию приборов АСМ**

Электропитание устройств автоматизированной системы мониторинга предусмотрено по 1 категории надёжности. Электроснабжение приёмно-контрольной панели АСМ выполняется отдельным кабелем от распределительного шкафа, где устанавливается 16 А автоматический выключатель. На контроллер подаётся питание 220 В переменного тока, также панель имеет встроенный резервный источник питания.

В качестве резервного источника электропитания применены аккумуляторы (12В,45А/ч), рассчитанные на непрерывную работу всей системы в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:**

**Система автоматического пожаротушения помещений драматического театра**

Рабочий проект установки автоматического водяного пожаротушения для защиты здания драматического театра в г. Туркестан Туркестанской области выполнен на основании:

задания на проектирование;

чертежей архитектурно-строительной части объекта;

действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Уровень ответственности здания – II. Степень огнестойкости здания - II. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов. Этажность здания – 3 этажа. Конструктивная система здания – каркасно-ствольная.

Колонны - монолитные железобетонные с поперечным сечением 500х500 мм до отметки -0,100 и 400х400 мм выше этой отметки на всю высоту здания.

Ригели – монолитные железобетонные с поперечным сечением 350х650(h) мм в продольном направлении (вдоль буквенных осей) и 350х500(h) мм в поперечном направлении (вдоль цифровых осей).

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм и 250 мм (на отм.-0,100 сцены и наклонно-ступенчатое перекрытие зрительного зала). Размеры зеркала сцены составляют 14,4 м на 6,9 м. Размеры сценической коробки имеют глубину 15 м, ширину 26,6 м и высоту 22,4 м.

Строительный объем здания - 62806,91 м$^3$.

Водоснабжение здания предусматривается от городских сетей водопровода в здании предусмотрено два ввода.

Помещение насосной станции пожаротушения отапливаемое, располагается в осях 7 - 8; Ж-К; на отм. -3,600.

Водоснабжение системы автоматического водяного пожаротушения осуществляется от наружного резервуара, расположенного за пределами здания.

Резервуар для хранения расчётного запаса воды для нужд автоматического водяного пожаротушения, а также подводящие трубопроводы в насосную станцию автоматического пожаротушения разрабатываются в разделе «ВК».

Трубную разводку установки автоматического пожаротушения предусмотреть из труб электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубные соединения выполнить на сварке. Крепления питающих и распределительных трубопроводов предусмотреть на подвесках, используя типовые узлы крепления к несущим конструкциям. Окраску трубопроводов выполнить по СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002.

Спринклерные и дренчерные оросители монтировать розеткой вверх и вниз согласно чертежам основного комплекта. Узлы управления монтировать в насосной станции пожаротушения. Над входной дверью установить световое табло «Насосная станция пожаротушения».

Для удаления пролитой воды в насосной станции пожаротушения предусмотрен дренажный приямок с дренажным насосом. Слив воды из трубопроводов спринклерной

секции предусмотреть через гибкий шланг в канализацию. Обеспечить прямой телефонной связью помещения пожарного поста и насосной станцией пожаротушения.

Для подключения передвижной пожарной техники предусмотрен сухотруб, включенный в напорный коллектор через задвижку и обратный клапан.

Соединительные головки для передвижной пожарной техники устанавливать с наружи здания на высоте 1 м от уровня земли. Соединительные головки оборудовать заглушками.

Кнопки ручного пуска дренчерной завесы для защиты портала и проёмов сцены и арьерсцены установить согласно рабочим чертежам на высоте 1500 мм от уровня пола на сцене, а так же в помещении пожарного поста и в насосной станции автоматического пожаротушения.

Кнопки ручного пуска дренчерной секции для защиты сейфа скатных декораций установить в защищаемом помещении, а также в помещении пожарного поста и насосной станции автоматического пожаротушения.

Возле каждой кнопки ручного включения дренчерной секции предусмотреть соответствующую информационную табличку с указанием направления тушения перечня защищаемых помещений.

Резервуар для хранения расчётного запаса воды для нужд АПТ, а также подводящие трубопроводы разрабатываются в разделе "ВК".

Электропотребители насосной станции пожаротушения относятся к первой категории надёжности электроснабжением (п. 5.69. СНиП РК 2.02-15-2003*).

Подвод электропитания к насосной установке (по I категории надёжности), а также заземление и зануление разрабатываются в соответствующем разделе.

**Нормативное обоснование потребности в автоматическом пожаротушении**

На основании п.2.1.3. СН РК 2.02.11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» – в здании театра, защите дренчерными установками автоматического пожаротушения подлежат следующие помещения:

колосники сцены и арьерсцены, нижний ярус рабочих галерей и соединяющие их нижние переходные мостики, сейф скатанных декораций, проемы портала и карманов сцены и арьерсцены.

Защите спринклерными водяными установками пожаротушения подлежат следующие помещения:

покрытие сцены и арьерсцены, все рабочие галереи и переходные мостики, кроме нижних, трюм сцены, карманы сцены, колосники, складские помещения, кладовые и мастерские, помещения для монтажа станковых и объёмных декораций.

**Выбор огнетушащего вещества и способа тушения**

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, величины горючей загрузки в нем, причин и характера возможного развития пожара.

Способ тушения – локальный, в пределах расчётной площади, размер которой определён по таблице 1 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Принятому способу тушения соответствует водяная установка пожаротушения.

Защищаемые помещения театра - отапливаемые, с минимальной температурой не ниже +5оС.

На основании пункта 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003* проектом предусмотрены водозаполненные спринклерные секции для защиты помещений, а также дренчерные секции.

Количество и тип секций установки автоматического пожаротушения определены с учетом требований п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003*, а также требований СНиП 3.02.02-2001* Прил. 8. Проектом приняты 2 спринклерные и 3 дренчерные секции. Количество

оросителей в спринклерных секциях не превышает 800 шт., в соответствии с требованиями п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003*.

При этом:

дренчеры колосников сцены и арьерсцены, нижнего яруса рабочих галерей и соединяющих их переходных мостиков объединены в одну секцию;

дренчеры портала сцены и над дверными проёмами сцены и проёмом арьерсцены объединены в одну секцию;

дренчеры сейфа скатанных декораций - отдельная секция;

спринклеры, устанавливаемые для защиты покрытия сцены, арьерсцены, в боковых карманах и трюме сцены объединены в одну секцию;

спринклеры для защиты помещений складов и мастерских – входят в состав одной секции.

**Решения по размещению оросителей**

Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003* п. 5.7., конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, технических характеристик спринклерных оросителей и их карты орошения.

Так же на основании требований СНиП 3.02.02-2001* Прил. 8. расстановка дренчерных и спринклерных оросителей выполнена исходя из следующих условий:

дренчерные оросители устанавливаются под колосниками сцены и арьерсцены, под нижним ярусом рабочих галерей и соединяющими их нижними переходными мостиками, в сейфе скатанных декораций и во всех проёмах сцены, включая проёмы портала, карманов и арьерсцены;

спринклерные оросители устанавливаются для защиты покрытия сцены и арьерсцены, рабочих галерей и переходных мостиков, кроме нижних, трюма, карманов сцены, арьерсцены, а также складских помещений, мастерских, помещения станковых и объемных декораций;

площадь пола, защищаемая одним оросителем, принимается не более 9 м2 при средней интенсивности орошения не менее 0,1 л/с на 1 м2 площади пола;

расход воды на орошение проёмов сцены принимается 0,5 л/с на 1 м проёма, на орошение портала сцены — не менее 0,7 л/с на 1 м;

расстояние между оросителями – не более 3 м;

расстояние от оросителей до стен – не более 2 м;

расстояние от розетки спринклерного оросителя до перекрытия не превышает 0,4 м;

Спринклерные и дренчерные оросители устанавливаются розетками вниз и вверх, на основании п. 5.12, п.5.16 СНиП РК 2.02-15-2003*, в соответствии с рабочими чертежами.

**Трассировка питающих и распределительных трубопроводов**

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учётом объёмно-планировочных решений, конструкции перекрытий.

Питающие трубопроводы выполнены с уклоном в сторону КПУ. Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями (п.5.27 СНиП РК 2.02-15-2003*). На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 3-х оросителей. Питающие трубопроводы оборудуются промывочным краном с диаметром условного прохода – 50 мм. (п. 5.38 СНиП РК 2.02-15-2003*). Места установки промывочных кранов указаны на рабочих чертежах.

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания (перекрытиям и колоннам) посредством специальных узлов крепления (п.5.44 СНиП РК 2.02-15-2003*). Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом – 4 м. (п.5.46 СНиП РК 2.02-15-2003*).

Крепление распределительных трубопроводов предусмотрено к перекрытию специальными узлами крепления. При этом узлы крепления устанавливаются непосредственно возле каждого оросителя (п.5.48 СНиП РК 2.02-15-2003*).

**Насосная станция пожаротушения**

Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учётом требований п. 5.69-5.76 СНиП РК 2.02.15-2003*.

Пожарные насосы выбраны из условия обеспечения самого большого расхода воды 83,25 л/с (при фактической интенсивности подачи воды Iф=0,1 л/см2.) и самого большого расчётного напора – 47 м вод.ст.

Проектом приняты пожарные насосы 1Д315-71а (основной и резервный) со следующими параметрами:

производительность, м3/час, л/с (максимальная) - 300 м³/час, 83,3 л/с;

напор, развиваемый при расходе 84 л/с, м.вод.ст. – 62;

мощность эл. Двигателя – 80 кВт.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

Насосная установка повышения давления с насосами 1Д-315-71а (один основной и один резервный);

Насосная установка повышения давления К-80-50-200 (жокей-насос);

Промежуточная мембранная ёмкость V=100 л;

Узлы управления спринклерные УУ-С100/1,6В на базе клапана «Багге плюс» - 2 шт;

Узлы управления дренчерные с электроприводом УУ-Д100/1,2(Э12)В – 2 шт;

Узел управления дренчерный УУ-Д150/1,2(Э12)В - 1 шт;

Гребенка с выведенными наружу патрубками для подключения передвижной пожарной техники – 2 шт.

Аппаратура управления и автоматического контроля для насосных установок.

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

**Противопожарные мероприятия**

Принятые в проекте объёмно-планировочные и конструктивные решения здания выполнены с учётом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности и обеспечивают II степень огнестойкости.

Генеральным планом на территории комплекса предусмотрена возможность подъезда пожарных машин со всех сторон здания.

Планировочные решения обеспечивают на случай пожара пути эвакуации из здания соответствующей ширины и протяжённости.

Для поэтажной связи и эвакуации в зрительном комплексе театра запроектировано 2 открытых лестницы, при главном вестибюле и 2 лестницы типа Л-1 в осях 5-6. В комплексе помещений для артистов и технологического обеспечения запроектировано две лестницы типа Л-1 в осях 10-11 у осей Б и Ж. Выходы из подвального и цокольного этажей выполнены непосредственно наружу, по обеим сторонам здания, в осях 5-6 и у оси 10.

Ограждающие конструкции лестничных клеток - кладка из полнотелого керамического кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 120 мм с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Из лестничных клеток в осях 10-11 и лестниц сценического комплекса в осях 8-9 запроектированы выходы на кровлю. В местах перепадов высот на кровле более 1м предусматриваются вертикальные лестницы стремянки.

Из партера и амфитеатра зрительного зала, а также со сцены предусмотрено по два эвакуационных выхода.

Стальные конструкции и каркасы деревянных обрешёток покрываются противопожарным вспучивающимся покрытием «Феникс» толщиной 2,5 мм.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:**

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области (сводное заключение)» разработан ИП Исламовым Д.М.

Участок строительства здания драматического театра расположен в городе Туркестан Туркестанской области. Общая площадь земельного участка составляет 2,9га. Территория участка граничит: с северной стороны – с пр. Б.Саттарханова, далее расположены жилые дома; с восточной стороны – с жилыми домами; с южной стороны – с ул. Рабига Султан Беги, далее жилые дома; с западной стороны – с ул. Жолбарыс хан, далее жилые дома. Ближайший жилой дом расположен с западной стороны на расстоянии 25 м от участка строительства.

В соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан № 240 от 10 июня 2016 года «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», рассматриваемый объект не подлежит процедуре общественных слушаний.

**Воздействие на атмосферный воздух.** Загрязнение атмосферного воздуха происходит в период строительства драматического театра. На период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы строительной техники, механизмы, движение строительной техники, выемочно-погрузочные работы, сварочные, покрасочные и гидроизоляционные работы, разгрузка и хранение инертных материалов и земляные работы. Земляные работы, а также работы по строительству фундамента зданий выполнены на 1 этапе строительства (отдельным проектом). В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух от проектируемых работ в период строительства 2-го этапа (внутренние отделочные работы и пр.). Согласно представленным расчетам на период строительства выявлено 7 источников загрязнения. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- ист.№6001 – пересыпка щебня (301,5645м3);
- ист.№6002 – пересыпка песка (130,595м3);
- ист.№6003 – сварочные работы (расход электродов – 3328кг);
- ист.№6004 – битумные работы (расход битума – 0,605т);
- ист.№6005 – газовая сварка (пропан/кислород – 18,251/157,49кг);
- ист.№6006 – припои (30,125кг);
- ист.№6007 – покрасочные работы (расход ЛКМ: эмаль ПФ 115 – 0,402т, грунтовка ГФ 021 – 0,316т, уайт-спирит – 1,201т, эмаль ЭП 140 – 0,0002067т, эмаль ХВ124 – 0,00326т, лак БТ 577 – 0,00232т, лак БТ 783 – 2,154т, лак КФ965 – 0,00399т, лак ЛБС1 – 0,0021т, лак АК 113 – 0,2067т).

Источники работают только на момент строительства и выбросы от них носят временный характер. Согласно расчётам, общий объем валовых выбросов составит 2,13893542 т/период.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на стройплощадке, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов. Как показывают результаты расчета рассеивания, выполненного на УПРЗА ЭРА v2.0., превышение приземных концентраций на границе жилой зоны не ожидается.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства 2 этапа**

Таблица №6

| Код ЗВ | Наименование вещества | Выброс вещества | |
|---|---|---|---|
| | | г/с | т/год |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,001375 | 0,03295 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,0001528 | 0,00366 |
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ | 0,0002605 | 0,00000844 |
| 0184 | Свинец и его соединения | 0,000474 | 0,00001536 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,000733 | 0,002989 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,0001192 | 0,0004856 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,0000556 | 0,00133 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | 0,015 | 0,23357525 |
| 0621 | Метилбензол | 0,00619 | 0,03895137 |
| 1042 | Бутан-1-ол | 0,00619 | 0,0384 |
| 1061 | Этанол | 0,01167 | 0,019835 |
| 1071 | Гидроксибензол | 0,00333 | 0,0002098 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол | 0,00511 | 0,0000317 |
| 1210 | Бутилацетат | 0,01553 | 0,0964056 |
| 1401 | Пропан-2-он | 0,00601 | 0,0002663 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,02167 | 1,385717 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 /в | 0,0112 | 0,000605 |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% | 0,048 | 0,1467 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,035 | 0,1368 |
| | В С Е Г О: | 0,1880701 | 2,13893542 |

Согласно п.69-19 Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 299 от 01.04.2015г., при проведении комплексной вневедомственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения разрешения на эмиссии выдаются на завершающем этапе со сводным заключением комплексной вневедомственной экспертизы. В связи с этим, обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства предложены с учётом выбросов загрязняющих веществ 1-го этапа строительства.

**Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (сводная таблица нормативов по 1, 2 этапам строительства)**

Таблица №7

| Производство цех, участок | Номер источ-ника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год дос-тижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2020 год | | П Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | | | | | | |
| сварка | 6003 | | | 0,001675 | 0,03395 | 0,001675 | 0,03395 | 2020 |
| Итого | | | | 0,001675 | 0,03395 | 0,001675 | 0,03395 | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | | | | | | | | |
| сарка | 6003 | | | 0,0002028 | 0,00386 | 0,0002028 | 0,00386 | 2020 |
| Итого | | | | 0,0002028 | 0,00386 | 0,0002028 | 0,00386 | |
| 337 Углерод оксид (Окись углерода) | | | | | | | | |
| сварка | 6003 | | | 0,0001 | 0,0004 | 0,0001 | 0,0004 | 2020 |
| Итого | | | | 0,0001 | 0,0004 | 0,0001 | 0,0004 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) | | | | | | | | |
| припои | 6006 | | | 0.0002605 | 0.00000844 | 0.0002605 | 0.00000844 | 2020 |
| Итого | | | | 0.0002605 | 0.00000844 | 0.0002605 | 0.00000844 | |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) | | | | | | | | |
| припои | 6006 | | | 0.000474 | 0.00001536 | 0.000474 | 0.00001536 | 2020 |
| Итого | | | | 0.000474 | 0.00001536 | 0.000474 | 0.00001536 | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | |
| газосварка | 6005 | | | 0.000733 | 0.002989 | 0.000733 | 0.002989 | 2020 |
| Итого | | | | 0.000733 | 0.002989 | 0.000733 | 0.002989 | |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | |
| газосварка | 6005 | | | 0.0001192 | 0.0004856 | 0.0001192 | 0.0004856 | 2020 |
| Итого | | | | 0.0001192 | 0.0004856 | 0.0001192 | 0.0004856 | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | | | | | | | | |
| сварка | 6003 | | | 0,0001156 | 0,00153 | 0,0001156 | 0,00153 | 2020 |
| Итого | | | | 0,0001156 | 0,00153 | 0,0001156 | 0,00153 | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,0451 | 0,50397525 | 0,0451 | 0,50397525 | 2020 |
| Итого | | | | 0,0451 | 0,50397525 | 0,0451 | 0,50397525 | |
| (0621) Метилбензол (353) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,01579 | 0,18895137 | 0,01579 | 0,18895137 | 2020 |
| Итого | | | | 0,01579 | 0,18895137 | 0,01579 | 0,18895137 | |
| (1042) Бутан-1-ол (102) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,00907 | 0,0834 | 0,00907 | 0,0834 | 2020 |
| Итого | | | | 0,00907 | 0,0834 | 0,00907 | 0,0834 | |
| (1061) Этанол (678) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,01367 | 0,049835 | 0,01367 | 0,049835 | 2020 |
| Итого | | | | 0,01367 | 0,049835 | 0,01367 | 0,049835 | |
| (1071) Гидроксибензол (154) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0.00333 | 0.0002098 | 0.00333 | 0.0002098 | 2020 |
| Итого | | | | 0.00333 | 0.0002098 | 0.00333 | 0.0002098 | |
| (1119) 2-Этоксиэтанол (1526*) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,00671 | 0,0240317 | 0,00671 | 0,0240317 | 2020 |
| Итого | | | | 0,00671 | 0,0240317 | 0,00671 | 0,0240317 | |
| (1210) Бутилацетат (110) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,01753 | 0,1264056 | 0,01753 | 0,1264056 | 2020 |
| Итого | | | | 0,01753 | 0,1264056 | 0,01753 | 0,1264056 | |
| (1401) Пропан-2-он (478) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,00741 | 0,0213663 | 0,00741 | 0,0213663 | 2020 |
| Итого | | | | 0,00741 | 0,0213663 | 0,00741 | 0,0213663 | |
| (2752) Уайт-спирит (1316*) | | | | | | | | |
| покраска | 6007 | | | 0,04317 | 1,521017 | 0,04317 | 1,521017 | 2020 |
| Итого | | | | 0,04317 | 1,521017 | 0,04317 | 1,521017 | |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | | | | | | | | |
| битум | 6004 | | | 0,014 | 0,300625 | 0,014 | 0,300625 | 2020 |
| Итого | | | | 0,014 | 0,300625 | 0,014 | 0,300625 | |
| 2902Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| 1 этап | 6004 | | | 0,0964 | 0,1787 | 0,0964 | 0,1787 | 2020 |
| итого | | | | 0,0964 | 0,1787 | 0,0964 | 0,1787 | |
| 1555 Уксусная кислота | | | | | | | | |
| 1 этап | 6004 | | | 0,00006 | 0,0002 | 0,00006 | 0,0002 | 2020 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| итого | | | | 0,00006 | 0,0002 | 0,00006 | 0,0002 | |
| (2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502) | | | | | | | | |
| песок | 6002 | | | 0.048 | 0.1467 | 0.048 | 0.1467 | 2020 |
| Итого | | | | 0.048 | 0.1467 | 0.048 | 0.1467 | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | | |
| пыль | 6001 | | | 0,1349 | 1,2204 | 0,1349 | 1,2204 | 2020 |
| Итого | | | | 0,1349 | 1,2204 | 0,1349 | 1,2204 | |
| Итого по неорганизованным | | | | | | | | |
| источникам: | | | | | | | | |
| **Всего по предприятию:** | | | | **0,45882** | **4,40905542** | **0,45882** | **4,40905542** | |

В период эксплуатации объекта стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Теплоснабжение осуществляется от городских источников теплоснабжения согласно ТУ №91 от 31.03.2020г. При рекреационных помещениях запроектированы 2 кофе-бара по 32 места каждый. Работа кофе-баров организована на готовых продуктах в заводской упаковке и основана на реализации штучного товара (например, вода, батончики, сигареты и т.д.), выпечки, клаб-сэндвичи в заводской упаковке, кофе, чай, прохладительных безалкогольных напитков.

Согласно представленным материалам на период эксплуатации драмтеатра выявлено 2 источника выбросов, из них 1 – организованный, 1 – неорганизованный источник: ист. №0001 – ДЭС; ист. №6001 – открытая стоянка автотранспорта.

Дизельная электростанция (ДЭС) предусмотрена на случаи аварийного отключения электроэнергии. Конструкция установки предусматривает наличие в составе ДЭС бака для дизельного топлива с герметично закрывающейся крышкой, что исключает испарение топлива и соответственно выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Резервуары для длительного хранения топлива проектом не предусмотрены. Расход дизельного топлива принят 0,2 т/год.

Валовый выброс от автотранспорта и ДЭС (аварийная) не нормированы, нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации не предложены. Максимально-разовые выбросы от них учтены при определении необходимости расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду. Согласно таблице определения необходимости расчётов, приземных концентрации по веществам на период эксплуатации выполнение расчёта рассеивания не требуется.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области № KZ13VDD00144674 от 29.05.2020г., выданное на период производства СМР, приложено к заключению.

**Воздействие на водные ресурсы.** Строительство и эксплуатация объекта не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Вблизи участка работ отсутствуют поверхностные водоемы и водотоки. Объект не входит в водоохранную зону.

На стадии строительства душевые и столовая не предусматривается. Еда будет привозная, посуда одноразовая. Потребность в воде возникает для следующих нужд:

- для хозяйственно-бытовых целей;
- для технических нужд;
- для питьевых нужд.

Для питьевых нужд рабочего персонала используется привозная бутилированная вода, а для хозяйственно-бытовых и технических нужд - вода привозная автоцистернами из местного источника. В специально отведённых огороженных местах для естественных нужд рабочих будут установлены биотуалеты. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в изолированный накопитель с последующим своевременным

вывозом канализационных стоков, специализированной организацией по договору на очистные сооружения города.

В период эксплуатации водоснабжение здания драмтеатра будет осуществляться от городской водопроводной сети, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в городскую канализационную сеть.

**Отходы производства и потребления.** Процесс производства строительных работ, а также экспуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведённых местах с последующим вывозом по договору со специализированными предприятиями на утилизацию.

**Объемы образования отходов производства и потребления**

Таблица №8

| Наименование отхода | Уровень опасности | Образование, т/год | Место временного хранения | Способ утилизации, обезвреживание |
|---|---|---|---|---|
| Период строительства | | | | |
| Твердые бытовые отходы | зеленый GO060 | 3,94 | металлический контейнер | вывозятся на полигон ТБО |
| Огарки сварочных электродов | зеленый GA090 | 0,04992 | ящик | передается спец-предприятиям по сбору металлолома |
| Тара из-под лакокрасочных материалов | янтарный AD070 | 0,163247301 | контейнер | передается спецпредприятиям на утилизацию |
| Промасленная ветошь | янтарный AD020 | 0,30226 | спецтара | |
| Строительный мусор | зеленый GG170 | по факту | стройплощадка | |
| Период эксплуатации | | | | |
| Твердые бытовые отходы | зеленый GO060 | 13,95 | металлический контейнер | вывозятся на полигон ТБО |

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

**Воздействие на земельные ресурсы и почву.** Территория строительства относится к антропогенно изменённой под воздействием деятельности человека и дополнительной нагрузки в общее существующее состояние почвенно-растительного покрова не прогнозируется. По завершении строительства будут выполнены работы по благоустройству территории.

В связи с тем, что объект будет размещён на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

**Воздействие на растительный и животный мир.** Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населённого пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют. Территория, свободная от застройки и покрытий, будет озеленена. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено устройство газонов с посевом многолетних трав. Вырубка зелёных насаждений производиться не будет. На момент проведения экспертизы площадка освобождена от частных строений, строительного мусора, оставленного после сноса строений; ведутся работы, предусмотренные первым этапом проекта.

Шум, возникший в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами.

В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

Рабочий проектом «Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» (сводное заключение)

Исходные данные и согласования заинтересованных организаций:

-протоколы дозиметрического контроля No129 п-д от 14. 06. 2019,

СЗЗ не определяется, класс опасности нет

письма по отсутствию сибиреязвенных захоронение; -санитарно-эпидемиологического заключения по выбору площадки под строительство от 26.08.2019г. No21-33-20-05-501, выданное РГУ Туркестанское городское Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг;

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Участок строительства проектируемого здания драматического театра расположен в городе Туркестан Туркестанской области. Площадка освобождена от частных строений, строительного мусора, оставленного после сноса строений. Общая площадь земельного участка составляет 2,9 га. Территория участка граничит: с северной стороны пр. Б. Саттарханова, далее жилые дома; с восточной стороны –жилые дома на расстоянии 40 м; с южной стороны –ул. Рабига Султан Беги, далее жилые дома на расстоянии 55 м; с западной стороны –ул. Жолбарыс хан, далее жилые дома на расстоянии 25м.Здание драматического театра главным фасадом ориентировано на юго-запад, а задний фасад расположен автомагистрали пр. Б. Саттарханова. Ближайший жилой дом расположен с западной стороны на расстоянии 25 м от участка строительства.

Проектируемое здание театра размещено на генеральном плане с учётом создания условий безопасности движения транспорта, посетителей, обслуживающего персонала, с соблюдением санитарных норм

Внутренняя отделка к внутренней отделке здания театра предъявляются повышенные требований. Основные помещения отделываются высококачественными материалами. В отделке стен и потолков зрительного и репетиционного залов применяются высококачественные акустические материалы - гипсокартонные плиты «Кнауф –акустика». В соответствии с акустическими требованиями, подвесной потолок, и облицовка боковых стен зрительного зала имеют достаточно большое количество звукорассеивающих элементов, что способствуют равномерному распределению отражённого от них звука, направляя большую долю его на удалённые от источника звука зрительские места.

Одновременно это решение обогащает пространство зрительного зала, создаёт многоплановость его восприятия. В отделке колонн и частично стен вестибюля, кулуаров, фойе, накопительных холлов, VIP зала, кассового холла, буфетов для зрителей используется мрамор, зеркальные вставки, элементы гипсовой лепки с использованием национальных мотивов. Стены этих помещений отделываются декоративной штукатуркой.

Стены помещений для артистов, а также служебных, административных, технологических, складских и технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской за 2 раза. В мокрых помещениях, гардеробных, подсобных помещениях буфетов выполняется облицовка керамической плиткой. Полы в вестибюлях, кулуарах, фойе, на открытых парадных лестницах выполняются из гранитной плитки. В комнатах для артистов, в административных, служебных помещениях, комнатах персонала применяются коммерческие линолеумные покрытия. Для отделки пола в коридорах, лестницах, технологических, мокрых, складских помещениях, мастерских применяется керамогранит и керамическая плитка. Полы в технических помещениях-бетонные и керамические. Полы на сцене и в репетиционном зале деревянные, шпунтованные. В зрительном зале ковровое покрытие. Внутренние двери глухие и остеклённые деревянные, в лестницах алюминиевые остеклённые на территории проектируемого объекта

предусмотрена гостевая автопарковка открытого типа на 80 машино мест (в том числе 4 машино места для людей с ограниченными возможностями мобильности). Инженерные сети Водоснабжение здания предусматривается от магистральных сетей водопровода.

Гарантированный напор в точке подключения водопровода, согласно технического условия No1413от 26 июля 2019 г, выданных ГКП «Туркестан Су» г. Туркестан, составляет 20 м. Требуемый напор в сети хоз-питьевого водопровода -20,0 м Источник тепло снабжение проектируемая центральная котельная. Горячее водоснабжение здания от узла приготовления горячей воды в ИТП. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим и технологическим приборам, принята с циркуляцией по магистрали и стоякам. Требуемое давление в сети горячего водопровода-20,3 м.

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация согласно технического условия к городским сетям. Сточные воды от технологического оборудования отводятся самостоятельными выпусками в наружную сеть канализации с предварительной очисткой в колодце-жироуловител. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно -гигиенических норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Система вентиляции спроектирована согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с механическим побуждением в помещении залов, в остальных помещениях естественная.

Все приточные установки системы вентиляции оборудованы калориферами, для нагрева воздуха, поступающего в помещения в зимний период. Расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки 20°С. Противошумные мероприятия. Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, вытяжные системы оборудуются шумоглушителями. Приточные установки оснащены встроенными шумоглушителями Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 в период строительных работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона не устанавливается.

При эксплуатации объекта отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

**6.6 Организация строительства**

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

**Продолжительность строительства**

Расчёт продолжительности строительства и расчёт задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Таблица Б 5.4.1 пункт 4

Общая продолжительность строительства театра на 510 мест составляет 21 месяц, их них 1 этап - 14 мес, 2-этап 7 мес.

Общая продолжительность 2 этапа составляет 7,0 месяцев. В том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало работ предусмотрено в феврале 2020 года (письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 16.10.2019 года №07-06/3097).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 84%, на 2021 – 16%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений и Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счёт государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 18;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, 2020 год;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019, 2020год;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019, 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019, 2020 год;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018, 2020 год;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупнённых показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата г. Туркестан от 01.06.2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020, 2021 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020, 2021 годы выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №9.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» (второй этап) составляет 83,73%.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения изменения, внесённые в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону в рабочий проект «Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» (сводное заключение) внесены следующие изменения и дополнения:

1) реализация генерального плана осуществляется отдельным финансированием по программе благоустройства города Туркестан;

2) откорректированный вариант загружен на портал;

3) расчёт приложен на портал;

4) откорректированный вариант загружен на портал;

5) откорректированный вариант загружен на портал;

6) согласно СП РК 3.06-101-2012 пункт 4.3.14.1 (Залы театров должны включать в себя, как минимум 1%-1,5% посадочных мест, доступных для лиц, передвигающихся на кресло коляске);

7) согласно редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 25.07.2019 № 546 уровень ответственности объекта в задание на проектирование в пояснительной записке откорректирована;

8) в пояснительной записке приведено в соответствии РП;

9) представлены откорректированные чертежи по замечаниям;

10) в общих данных заменены недействующие нормативные документы. Параметры теплоносителя исправлена согласно ТУ. Технические условия на подключение к городским тепловым сетям представлена от энергораспределяющей организацией ГКП «Жылу» с указанием параметров теплоносителя;

11) способы прокладки трубопроводов системы отопления откорректированы;

12) разработаны план, разрез приточной установки согласно ГОСТ 21.602-2003. На планах и разрезах указаны привязки оборудования к осям зданий и номера разрезов;

13) разработан план расположение ИТП с указанием ввода теплоносителя. В помещение ИТП предусмотрен приямок для сбора и откачки водостоков;

14) разработан план и разрез установки холодильных машин на кровле с площадкой обслуживания;

15) разработаны схема отвода конденсата от фанкойлы.

16) спецификация откорректирована, терморегулирующие клапаны для панельных радиаторов исключены. Основной штамп на первом листе принят по форме 3 ГОСТ21.101-97, обозначение документа по ГОСТ 21.110-2013;

17) технические условия №91 от 31.03.2020 года на подключение к городским тепловым сетям представлен от энергораспределяющей организацией с указанием параметров теплоносителя;

18) проект ТС откорректирована. На штампах листов указаны норма контроля и проверяющего, номер объекта, а также названия проектной организации;

19) общие данные откорректированы. В общих данных заменены недействующие нормативные документы, тепловые нагрузки откорректированы. Способы прокладки трубопроводов принята бесканальная в соответствие с применяемым трубопроводом;

20) диаметры трубопроводов откорректированы, согласно тепловым нагрузкам;

21) откорректированы поперечные разрезы для бесканальной прокладки предизолированных трубопроводов, фундаментные блоки исключены из проекта;

22) схему тепловых сетей откорректированы с указанием обозначение, диаметр трубопроводов и условные обозначение элементов трассы;

23) продольные профили откорректированы;

24) в спецификации указаны испытания трубопроводов и количество контроля качества стыков ультразвуковым методом. Обозначение документа принят по ГОСТ21.110-2013;

25) ВК. На плане сетей НВК откорректирована размещение канализационной насосной станции (КНС) с колодцем гасителем;

26) согласно требованиям, п.8.2.7* СН РК 4.01-03-2011, во избежание затопления сточными водами близрасположенных территорий насосной станции, предусмотрен аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением аварийных насосов к напорному коллектору;

27) на подводящем коллекторе насосной станции предусмотрено запорное устройство с приводом, управляемым с поверхности земли (п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011);

ЭС-0,4 кВ альб. 23

28) представлены ТУ № 00-00-01-0603 от 18.02.2020 г на электроснабжение драматического театра ТОО «Онтустік Жарык Транзит». Потребляемая мощность 2087,5 кВт, категория потребителя - вторая;

29) нормативные документы, указанные в ведомости ссылочных документов откорректированы на действующие;

30) трансформаторные подстанции ТП для электроснабжения в данном проекте не предусмотрены (согласно задания на проектирование, утверждённого заказчиком предусмотрена внутренняя разводка инженерных сетей электроснабжения т.е сети 0,4 кВ от ТП до здания драмтеатра и );

31) в связи с удалённостью объекта от точки подключения (ТП) и значительной мощностью электроприемников объекта принято сечение кабеля 240 мм и количество – 7. Уменьшение количества или сечения влечёт потери ЭЭ и перегрузку КЛ;

ЭН альб.23.1

32) благоустройство и наружное освещение территории исключено из проекта;

ФО

33) представлен комплект чертежей по фасадному освещению, оформленный в установленном порядке (общие данные, общие указания и спецификация приложены);

ЭМ, ЭО

34) нормативные документы откорректированы на действующие;

35) лист 15- ЭМ: в таблице потребности кабелей откорректирована марка кабеля ВВГ на 5х1,5;

36) учестены замечания по смежным разделам ОВ, ВК и после их корректировки внесены коррективы в ЭМ;

37) на планах указаны опуски/ подъёмы с какой отметки на какую проходит трасса;

38) для металлических и стальных изделий (заземление и молниезащита) в спецификации заполнена гр.8 «масса ед». Откорректирована спецификация;

39) текст общих указаний и текст общей ПЗ привели в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены основные показатели;

40) состав слаботочных систем и устройств ВН, АПС, АДУ, СКС, СКУД, ОС, СОУЭ выполнен в соответствии с «Требованиями к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, утверждённым постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 (Дополнен – Приказ КДС и ЖКХ от 15.11.2018 г. №235-НҚ) согласно п.3.65;

41) система ВН построена на технологии IP и Структурированная кабельная сеть (СКС) является технической основой для создания локальной сети;

42) согласно вышеуказанного постановления п. 66 «Объекты массового скопления людей, включённые в приложение 2, в обязательном порядке оснащаются системой и средствами охранной сигнализации, системой контроля и управления доступом (за исключением первой зоны), системой и средствами оповещения, телевизионной системой видеонаблюдения»;

43) откорректированы материалы ОВОС и приведены в соответствие с откорректированными разделами ПСД. Расчёты объёмов эмиссии (расчёты валовых выбросов и расчёты объёма образования отходов) откорректированы согласно смете;

44) дополнены общие сведения об объекте;

45) откорректированы метеорологические характеристики района строительства;

46) откорректирована таблица нормативов выбросов на период строительства;

47) откорректированы сведения о современном состоянии земельного участка;

48) дополнены сведения по отходам производства и потребления;

49) дополнены сведения по оценке на растительный мир;

50) откорректированы расчёты рассеивания;

51) откорректирована заявка на получение разрешения на эмиссии в ОС;

52) перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 21 мая 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

53) стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчёту;

54) выполнена сводка затрат сметной стоимости строительства первого и второго этапов;

55) расценки и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объёмов работ.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с приказом №165 28.02.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»

разработчиком проекта определен уровень ответственности здания – I (повышенного) уровень отетственности.

В целом рабочий проект разработан в необходимом объёме в соответствии с заданием на проектирование, иным исходным данным, техническим условиям и требованиям.

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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области (сводное заключение)» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-П от 28.06.2007г.

Рабочий проект ««Строительство драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

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

Таблица №9

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Вместимость зрительного зала | Чел. | 510 | 510 |
| 2 | Общая площадь земельного участка | га | 2,90 | 2,90 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 4920.30 | 4920.30 |
| 4 | Этажность | эт. | 3 | 3 |
| 5 | Общая площадь здания | $м^2$ | 11002.5 | 11002.5 |
| 6 | Расчётная площадь здания | $м^2$ | 6448,84 | 6448,84 |
| 7 | Строительный объем | $м^3$ | 62806,91 | 62806,91 |
| 8 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020, 2021 годов (второй этап),<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>из них по годам:<br>на 2020 год<br>на 2021 год | млн. тенге | <br>8 676,496<br>4 243,498<br>2 869,639<br>1 563,359<br><br>4 270,305<br>4 406,191 | <br>8 011,098<br>3 412,323<br>3 512,557<br>1 086,218<br><br>6 674,345<br>1 336,753 |
| | Общая сметная стоимость строительства первого и второго этапов в текущих и прогнозных ценах 2020, 2021 годов (по сводке затрат),<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | | 9 448,006<br>4 558,952<br>3 512,557<br>1 376,497 |
| 9 | Продолжительность строительства | месяц | 21 | 21 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство**

**драматического театра в городе Туркестан, Туркестанской области» (сводное заключение)**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Вместимость зрительного зала | 510 мест |
| 2. | Общая площадь земельного участка | 2,90 га |
| 3. | Площадь застройки | 4920.30 м$^2$ |
| 4. | Этажность | 3 эт. |
| 5. | Общая площадь здания | 11002.5 м$^2$ |
| 6. | Расчётная площадь здания | 6448,84 м$^2$ |
| 7. | Строительный объем | 62806,91 м$^3$ |
| 8. | Общая сметная стоимость строительства первого и второго этапов в текущих и прогнозных ценах 2020, 2021 годов | |
| | (по сводке затрат), | 9 448,006 млн. тенге |
| | в том числе: СМР | 4 558,952 млн. тенге |
| | оборудование | 3 512,557 млн. тенге |
| | прочие | 1 376,497 млн. тенге |
| 9. | Продолжительность строительства | 21 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Туркестанской области» в соответствии с условиями договора от 06.05.2020 года №01-0653.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Түркістан облысы, Түркістан қаласында драма театрын салу» (жиынтық қорытынды)**. жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Көрермен залының сыйымдылығы | 510 орын |
| 2. | Жер телімінің жалпы ауданы | 2,90 га |
| 3. | Құрылыс ауданы | 4920.30 м$^2$ |
| 4. | Қабаты | 3 қабат |
| 5. | Ғимараттың жалпы ауданы | 11002.5 м$^2$ |
| 6. | Ғимараттың есептік ауданы | 6448,84 м$^2$ |
| 7. | Құрылыс көлемі | 62806,91 м$^3$ |
| 8. | 2020, 2021 жылдардағы I-ші және- II кезеңдердің ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 9 448,006 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 4 558,952 млн. теңге |
| | құрал-жабдық | 3 512,557 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 1 376,497 млн. теңге |
| 9. | Құрылыстың ұзақтығы | 21 ай |

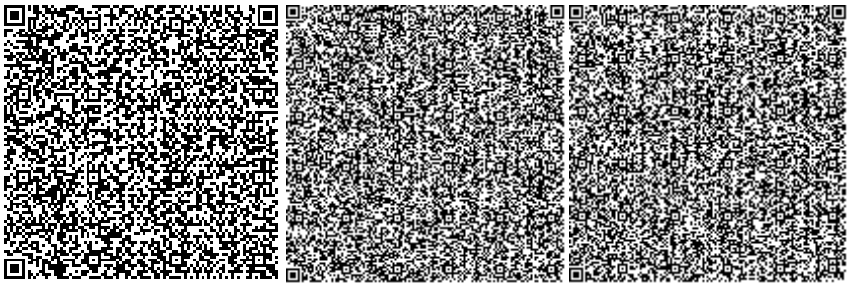
8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 06.05.2020 жылғы №01-0653 шарттың талаптарына сәйкес «Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ-сі кепілдік етеді.

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

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

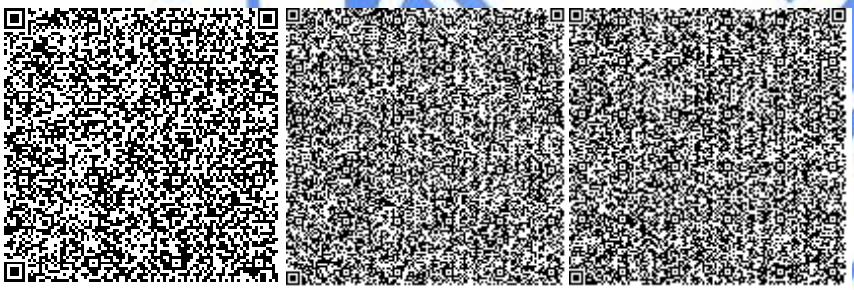
Мыктыбаев Ж.С.

Директор



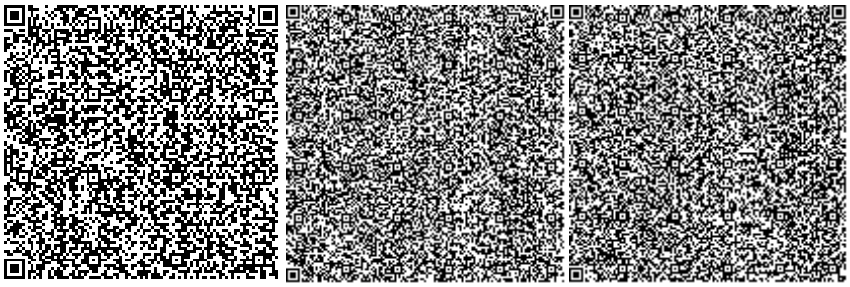
Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела



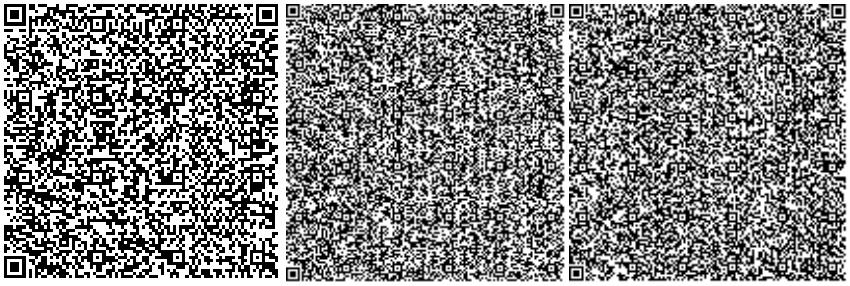
Курбанбаев Е.А.

Заместитель директора



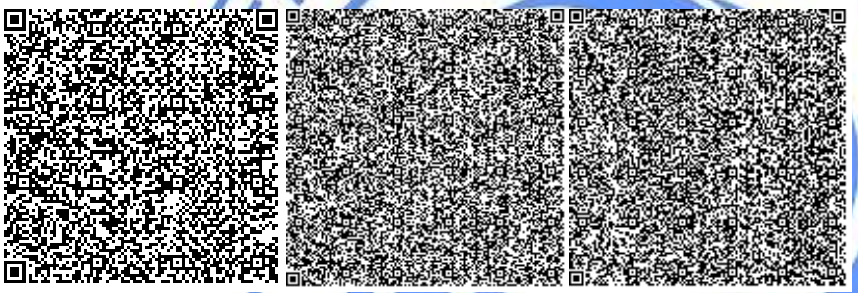
Исламұлы А.

Эксперт



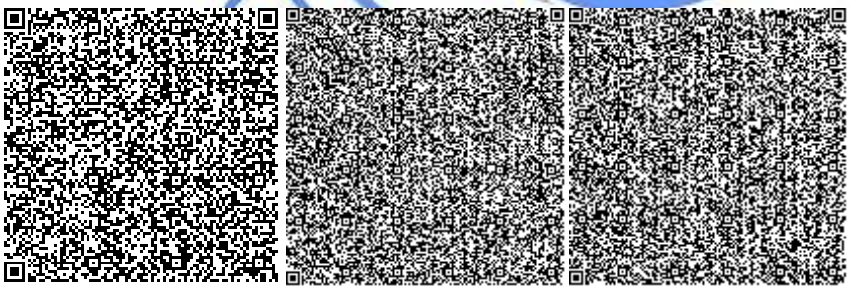
Смагул А.Т.

Эксперт



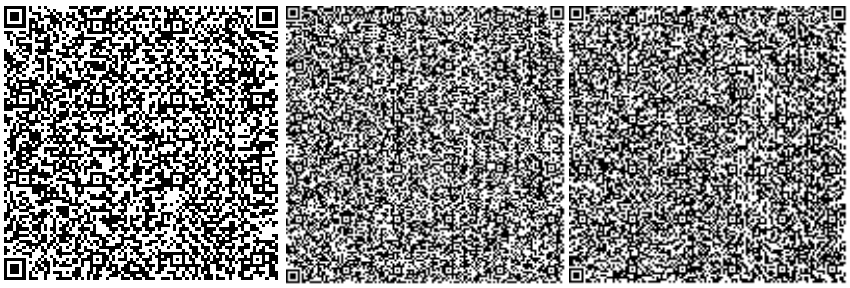
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)



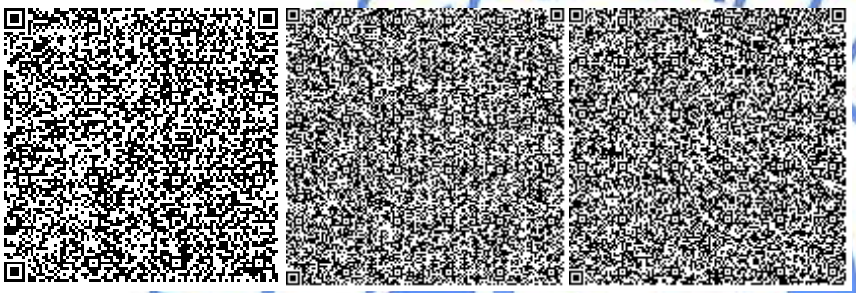
Давыдова А.П.

Эксперт



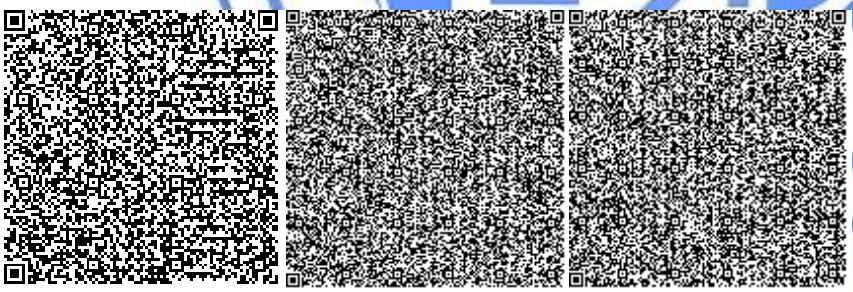
Абдулаева А.Е.

Эксперт



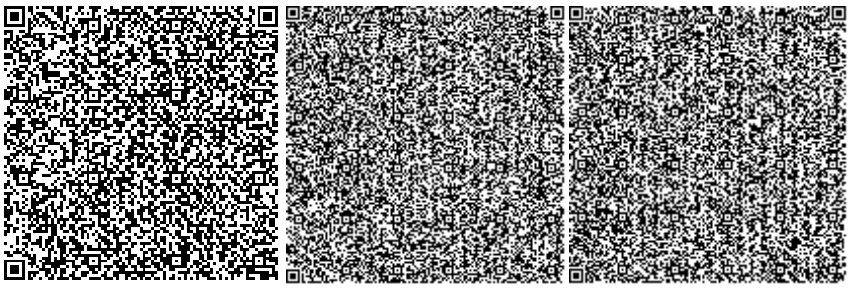
Ерменбеков Н.Б.

Эксперт



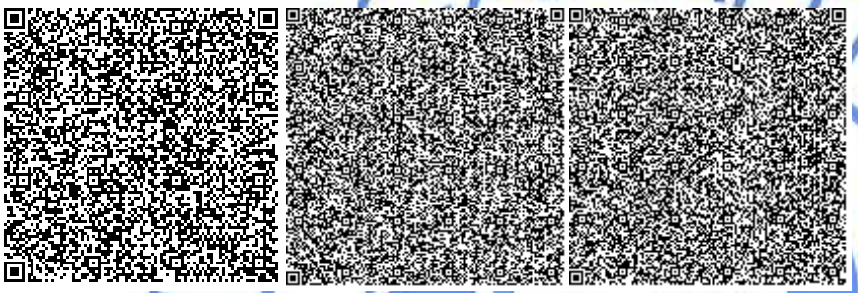
Оспанов Д.А.

Эксперт



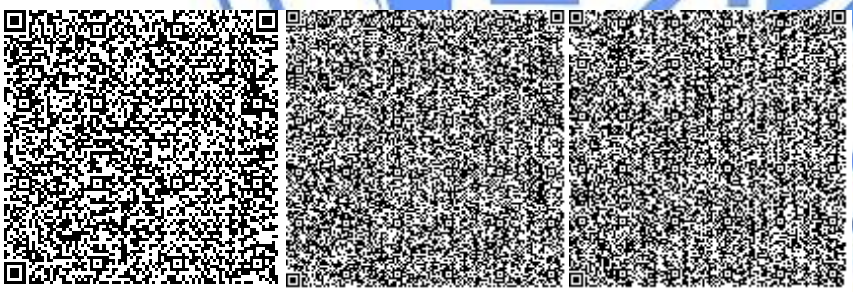
Жанбатыров Е.А.

Эксперт



Айнабаев М.Т.

Эксперт



Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Номер: KZ13VDD00144674

**Акимат Туркестанской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области" Республика Казахстан, Туркестанская область, Туркестан Г.А., квартал 160, дом № 5

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240004644

Наименование производственного объекта: Строительство драматического театра в городе Туркестан (сводное заключение)

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** Туркестанская область

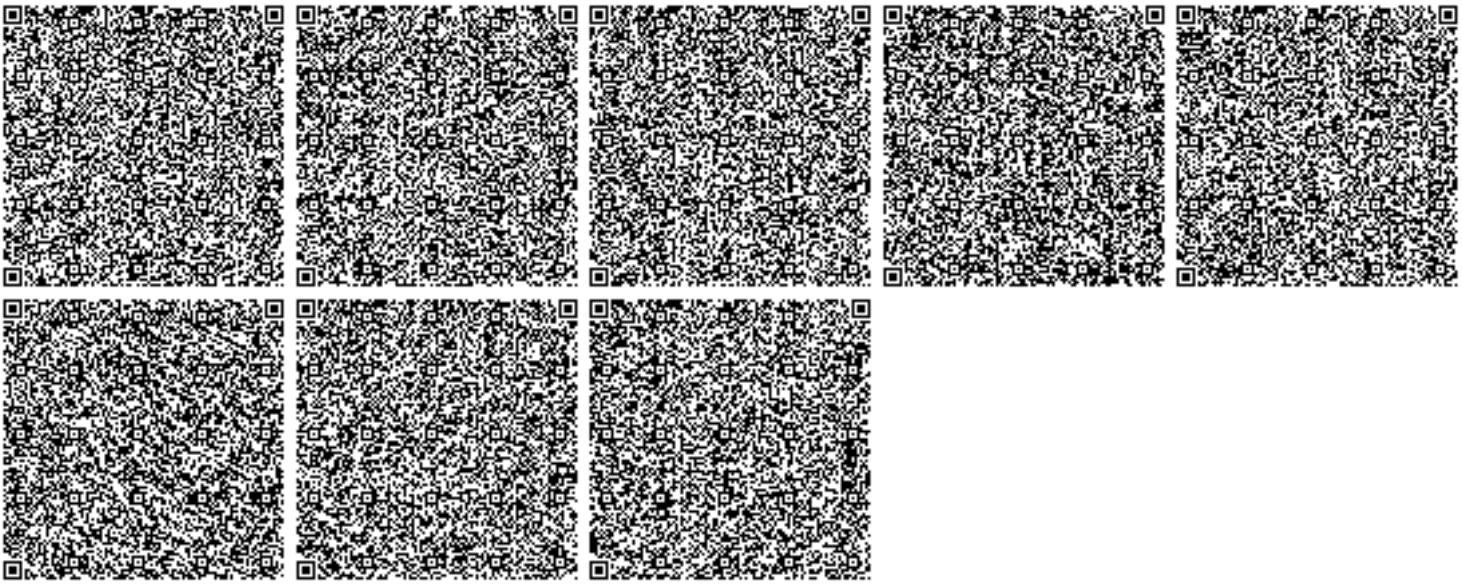
**Дата выдачи:** 29.05.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,4588201 | 4,40905542 |
| Строительство драматического театра в городе Туркестан (сводное заключение) | 0,4588201 | 4,40905542 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,0001156 | 0,00153 |
| Метилбензол | 0,01579 | 0,18895137 |
| Уксусная кислота | 0,00006 | 0,0002 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,0002605 | 0,00000844 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,000474 | 0,00001536 |
| Пропан-2-он | 0,00741 | 0,0213663 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,048 | 0,1467 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,1349 | 1,2204 |
| Этанол | 0,01367 | 0,049835 |
| Уайт-спирит | 0,04317 | 1,521017 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 0,014 | 0,300625 |
| Бутилацетат | 0,01753 | 0,1264056 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0451 | 0,50397525 |
| Азота (IV) диоксид | 0,000733 | 0,002989 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,00671 | 0,0240317 |
| Азот (II) оксид | 0,0001192 | 0,0004856 |
| Бутан-1-ол | 0,00907 | 0,0834 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,001675 | 0,03395 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0002028 | 0,00386 |
| Углерод оксид | 0,0001 | 0,0004 |
| Взвешенные частицы РМ10 (1) | 0,0964 | 0,1787 |
| Гидроксибензол | 0,00333 | 0,0002098 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов для строительных работ - 30.09.2021 г.