«Алматы қаласы, Абай даңғылы 50 мекен-жайында орналасқан Қазақ мемлекеттік циркі ғимаратының инженерлік желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша

12.10.2022 ж. № SKA-0077/22
(Оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Алматы қаласы Мәдениет және архивтер басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Батыс Газсантех" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Ақтөбе қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Абай даңғылы 50 мекен-жайында орналасқан Қазақ мемлекеттік циркі ғимаратының инженерлік желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Строй Ком Алтынбек» ЖШС берді.

«Строй Ком Алтынбек» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SKA-0077/22 от 12.10.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция инженерных сетей здания Казахского государственного цирка расположенного по адресу г. Алматы, пр. Абая 50»

**ЗАКАЗЧИК**:
Коммунальное государственное учреждение "Управление культуры и архивов города Алматы"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Батыс Газсантех"

г. Актобе

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция инженерных сетей здания Казахского государственного цирка расположенного по адресу г. Алматы, пр. Абая 50» выдано ТОО «Строй Ком Алтынбек».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Строй Ком Алтынбек».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Реконструкция инженерных сетей здания Казахского государственного цирка расположенного по адресу г. Алматы, пр. Абая 50,

Алматы қаласы, Абай даңғылы 50 мекен-жайында орналасқан Қазақ мемлекеттік циркі ғимаратының инженерлік желілерін қайта жаңарту

**Дополнительные сведения:** SKA-0049-01, 24.08.2022, заявления 18.08.2022

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение "Управление культуры и архивов города Алматы"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Батыс Газсантех"

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** СКА-03/00331 от 18.08.2022

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 01.01.2022 года;
- акт на право постоянного землепользования №0120414 с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания имущественного комплекса цирка с кадастровым номером 20-313-003-094 с площадью участка 3,7929 га;
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненное ИП «КАЗГЕОТОП» в 2022 году (№20017153 от 16.11.2020 г.);
- технические условия переустройство существующих сетей телекоммуникаций и телефонизация №02-103/П-А от 17.05.2022 года, выданный ДЭСД «Алматытелеком» филиала АО «Казахтелеком»;
- технические условия на электроснабжение №211-103425 от 29.11.2007 года, выданный АО «Алматы Пауэр Консолидэйтед»;
- письмо о выдаче технических условий на электроснабжение №25-0442 от 01.02.2022 года, выданный «Алатау жарык компаниясы»;
- приказ о назначении ГИПа №П2/AGZ-001-22-ОПЗ от 20.01.2022 года;
- письмо об источнике финансирования №03.4-15/172-и от 22.07.2022 года;
- письмо о сроках реализации проекта №03.4-15/174-и от 22.07.2022 года.

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

- заключение по техническому обследованию объекта здание Казахского государственного цирка от 21.06.2022 года, выполненный ТОО «Эксперт- Q» (№KZ88VWC00003085 от 28.10.2020 г.).

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

- AGZ-001-22-ОПЗ- «Общая пояснительная записка»;
- AGZ-001-22- ВК- «Водопровод и канализация»;
- AGZ-001-22- ОВ- «Отопление и вентиляция»;
- AGZ-001-22- ПС- «Пожарная сигнализация»;

- AGZ-001-22- СОТ(ВН)- «Система охранного телевидения»;
- AGZ-001-22- АВПТ- «Автоматическое водяноое пожаротушение»;
- AGZ-001-22- ЭОМ- «Электромеханическая часть»;
- AGZ-001-22- ТС- «Тепловые сети»;
- AGZ-001-22- ЭСН- «Наружные сети электроснабжения»;
- AGZ-001-22- ЭЧС- «Электрочасофикация»;
- AGZ-001-22- НСС- «Наружные сети связи»;
- AGZ-001-22- СС- «Слаботочные сети»;
- AGZ-001-22- ПОС- «Проект организации строительства»;
- СД- «Сметная документация»;
- ПП- Паспорт проекта;
- Расчет ПИР.

**5.4. Цель и назначение объекта строительства**

В соответствие с заданием на проектирование проектом предусмотрено реконструкция инженерных сетей здания Казахского государственного цирка расположенного по адресу г. Алматы, пр. Абая 50.

**5.5. Существующие положение**

Здание Казахского государственного цирка по адресу: г.Алматы, проспект Абая, 50, находится в центральной части города. Площадь земельного участка составляет 3,7929 га и находится в государственной коммунальной собственности.

Площадь застройки – 7 388,6 м²

Общая площадь – 17 848,2 м²

Количество помещений – 564.

Условия эксплуатации здания:

- Здание отапливаемое
- Уровень ответственности - II (нормальный, технически сложный)
- Степень огнестойкости - II
- Функциональная пожарная опасность здания - Ф 2.1 (зрелищная часть), Ф 4.3 (административно-хозяйственная часть), Ф5.3 (конюшни).
- Класс конструктивной пожарной опасности -С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола фойе первого этажа (помещение №3), что соответствует абсолютной отметке +821,0 м

Площадь участка подлежащая реконструкции - 10484,7 м², площадь участка не реконструируемая - 27444,3 м2, площадь застройки - 8339,8 м².

Конструктивные характеристики здания:

- Здание цирка было построено в 1972 году по проекту Государственного проектного института «АЛМААТАГИПРОГОР». На момент обследования срок его службы составляет более 50 лет.
- Сооружение состоит из двух основных частей: зрелищной и административно-хозяйственной, соединенных между собой переходом.

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

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

**Месторасположение:** земельный участок расположен по адресу г. Алматы, пр. Абая 50.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический район строительства (согласно СП РК 2.04-01-2017) - III В;

- Абсолютная минимальная зимняя температура наружного воздуха - 37,7 °С

- Абсолютная максимальная температура теплого периода года +43,4 °С
- Средняя температура наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 - 20,1 ° (СП РК 2.04-01-2017).
- Вес снегового покрова для II района по НТП РК 1-01-3.1(4.1)-2017 -120 кгс/м2
- Скоростной напор ветра для II района по СНиП 2.01.07-85* -30 кгс/м2

**6.2. Проектные решения**

Задание на разработку проектно-сметной документации в части архитектурно–планировочных решений и инженерного оборудования утверждено Заказчиком. Все разделы рабочего проекта согласованны с Заказчиком.

Документация разработана в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта в соответствии с современными технологиями.

В разделе сметная документация представлен перечень оборудования, материалов, изделий по Форме №1 с приложением основных и альтернативных вариантов прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный Заказчиком.

Отступлений от санитарных и пожарных норм, требующих согласований, в проекте нет. Подтверждение о соответствии разработанной документации государственным нормам, правилам и стандартам.

Общая площадь земельного участка согласно земельного акта на участок составляет 37939 м2/(3,7929га), площадь реконструируемого участка 27444,3 м2/, площадь, не подлежащая под реконструкцию 10484,7 м2

План организации рельефа разработан с учетом транспортных, технологических, противопожарных инженерных, санитарных и прочих требований. Высотную привязку вести от ближайшего пункта полигонометрии. План организации рельефа разработан на основании топосъемки выполненной ТОО "КАЗГЕОТОП" в феврале 2022 года, с учетом прилегающей территории.

Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть улицы, с дальнейшим сбросом в коллекторы ливневой канализации.

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка | га | 3,7929 |
| 2 | Площадь участка подлежащая реконструкции | м² | 10484,7 |
| 3 | Площадь участка не реконструируемая | м² | 27444,3 |
| 4 | Площадь затстройки | м² | 8339,8 |

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

**Водопровод и канализация**

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, согласно задания на проектирование и письма от ГКП "Алматы су".

*Водоснабжение*

Проектом предусмотрен капитальный ремонт здания цирка с заменой труб, арматуры и оборудования систем водоснабжения и канализации.

Два ввода водопровода в здание существующие 2d100 мм ( расчитан на хоз -питьевые и противопожарные нужды ).

На системе В 1 установлены водомерные узлы СКВ -32.

В здании предусмотрена система раздельного хоз -питьевого и противопожарного водоснабжения ( пожаротушение см . раздел АПТ ). Диаметры хоз -питьевого водопровода определены расчетами с учетом необходимой потребности для хоз -питьевых нужд.

Магистральная сеть прокладывается пol потолком подвального помещения из полипропиленовых напорных труб PPRS тип P N10 ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы изолируются изоляцией из вспененного каучука THERMAFLEX-толщиной 13 мм.

*Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, расположенных в помещении ИТП.

Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых напорных армированных труб PPRS тип P N20 ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы изолируются изоляцией из вспененного каучука THERMAFLEX-толщиной 13 мм. Трубопроводы и стояки зашиваются.

Компенсация температурного изменения длины труб предусматривается на поворотах, подьемах и опусках ( самокомпенсация ), за счет гибкости самих труб. Для правильной работы самокомпенсации устраивают 2 неподвижные опоры.

*Канализация*

В здании запроектирована самотечная хоз -бытовая канализация для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Внутренние сети канализации монтируются из полипропиленовых канализационных труб d50-110 мм по ГОСТ 32414-2013. Трубы проложенные под потолком подвала.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п .8.4.12 полипропиленовые трубопроводы и стояки, в целях безопасности, зашиваются в короба из несгораемых материалов .

Присоединения отводных труб к магистрали осуществляется с помощью отводов и тройников под 45°. На выпусках, отводящих стоки от санитарных приборов, расположенных в подвале, установлены задвижки с электроприводом .

Сточные воды хоз -бытовой и производственной канализации отводятся в наружные канализационные сети.

**Автоматическое водяное пожаротушение**

Раздел рабочего проекта автоматического водяного пожаротушения здания казахского государственного цирка , разработан на основании:

- действующих а Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;
- технической информации фирм-изготовителей автоматических систем пожаротушения.

Характеристика объекта: здание 3х-этажное, подвал и 2 этажа.

Уровень ответственности здания II . Степень огнестойкости - II . общая площадь - 16 046,53 м2. Помещения отапливаемые.

В соответствии со РК 4.01-10-2012 в проектируемом здании предусматривается система пожаротушения.

Автоматическая спринклерная установка пожаротушения и противопожарный трубопровод. Гидравлический расчет сделан с учетом требований СН РК 2.02-11-2002*, таблица 1, п.2.1.2. Система автоматического водяного пожаротушения -одна секция. По таблице 1, СН РК 2.02-11-2002 п. 2.1.4. в помещениях цирка пожаротушение устанавливается в складах декораций, бутафории и реквизита, столярной мастерской, фуражных, инвентарных и хозяйственных кладовых, в помещениях хранения и изготовления рекламы, в помещениях производственного назначения и обслуживания сцены, в помещениях для животных, в чердачном подкупольном пространстве над зрительным залом - независимо от площади . Секция 1 - спринклерное пожаротушение сцены, кармана сцены, костюмерной, гримерных и коридора примыкающего к сцене. Секция 2 - дренчерная система пожаротушения под нижней рабочей галереей, переходным мостиком и под колосниками сцены.

Секция 3 - дренчерная завеса над порталом сцены, и всеми проемами сцены.

Секция 4 - противопожарный трубопровод. Питающий трубопровод Секции 1 выполнить кольцевыми, подводящий трубопровод тупиковым.

Для защиты помещений проектом выбрана система автоматического водяного спринклерного пожаротушения - СН РК 2.02-02-2019 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" n .5.9.

Источник водоснабжения - два ввода ДУ100 от сети городского хозяйственно-питьевого водопровода с гарантированным давлением 23м вод.ст.

Всего спринклерных оросителей в первой секции -46шт.;

Всего с 10%-м запасом проходится 312 спринклерных оросителей.

Контрольно-сигнальный клапан устанавливается в помещении насосной на отм. -4,200. для создания необходимого напора в сети автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена многонасосная сертифицированная установка пожаротушения, ( 1 рабочий + 1 резервный насос, в комплекте с шкафом управления, арматурной, коллекторами). Установка смонтирована раме-основании и установлена на фундамент, испытана на заводе и готова к подключению. При плановом тестировании системы или при аварийных проливах для поддержки давления в системе (до КСК) в работу автоматически включается насос подкачки - "жоккей", в комплекте с баком V= 50 л., автоматикой и арматурной, установленный в комплекте с рабочими насосами.

Проектом предусматривается установка спринклерных оросителей открытого типа с номинальной температурой срабатывания теплового замка 57С. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 12мм. Оросители устанавливаются розеткой вниз.

На системе распределительного трубопровода не более 4-х оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стены и перегородок не более 2м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия должно быть от 0.08 до 0.4м- согласно пункту 5.25 СН РК 2.02-02-2019.

При падении давления воды в системе в результате вскрытия спринклерных оросителей или открытия пожарного крана срабатывает контрольно-сигнальный клапан, что приводит к автоматическому включению насосной установки. В случае отказа в работе основного насоса автоматически в работу включается резервный насос. Вода с требуемым напором и расходом подается через вскрывшиеся спринклерные оросители на очаг пожара в течении расчетного времени тушения.

**Отопление и вентиляция**

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

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

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

*Отопление*

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1° С.

Источник теплоснабжения - городские сети ТЭЦ. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80° С -60° С.

Для административной части здания проектом предусматривается двухтрубная вертикальная система водяного отопления с нижней разводкой с уклоном 0,002, для

удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из систем отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборов. В качестве нагревательных приборов приняты бтметаллические радиаторы R-500, для регулирования температуры помещения на подводках к нагревательным приборам предусматриваются терморегуляторы DANFOSS.

Для фойе здания, предусматриваются отопление с использованием напольных фанкоилов CRC, а так же тепловентиляторов VOLCANO.

Теплоносителем в системе отопления предусмотрена вода с параметрами 70-60 С. Система отопления и двухтрубная, горизонтальная.

Регулирование температуры воздуха производится автоматическими. Выпуск воздуха предусмотрен через воздуховыпускные краны, установленные в верхней точках приборов.

Трубопроводы системы отопления прокладываются в конструкции пола. Трубопроводы системы отопления и трубопроводы теплоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-Flex".

Трубопроводы систем отопления приняты - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* и труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

*Вентиляция*

Система вентиляции остается существующая, согласно заданию на проектирование замене подлежат существующие вентиляторы.

**Тепломеханические решения тепловых сетей**

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Источником теплоснабжения является - городские сети ТЭЦ.

Теплоноситель - вода с температурой 105-70* С.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 из стали марки В -ст .3 сп по ГОСТ 10705-80*, термообработанные, которые должны быть на заводе подвергнуты 100%- му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Для защиты наружной поверхности труб от коррозии в проекте принято антикоррозионное покрытие труб грунтовкой ГФ -021, перед нанесением антикоррозионного покрытия поверхность труб зачищается от коррозии и окалины механическими щетками. Изоляция трубопроводов принята минераловатными матами на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96, с покровным слоем из стеклопластика. Крепление покровного слоя из стеклопластика производят бандажами из проволоки.

В соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16 кгс/мс 2, для обратных трубопроводов 12 кгс/см 2. Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СП РК 4.02-104-2013.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных элементов, по серии 3.006.1-2/87. Под конструкции канала выполнить песчаную подготовку толщиной 10 см.

Наружную поверхность канала покрыть горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СНиП 2.04.07-86. На вводах теплосети выполнить водогазонепроницаемую перегородку.

Строительство тепловых сетей производится под техническим надзором. В функции технического надзора входят контроль за качеством выполняемых работ и соответствием применяемых материалов и оборудования утвержденному проекту, промежуточные испытания и пооперационная приемка сооружения.

Организует технический надзор организация эксплуатирующая тепловые сети. Проведение согласования проектной документации осуществляется Заказчиком.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с МСН 4.02-02-2004 г. "Тепловые сети".

После монтажа трубопроводы сети теплоснабжения подвергается гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

**Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией**

Рабочий проект пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов: СП РК 2.02-102-2012*, СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-104-2014 и СН РК 2.02-11-2002*, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

В качестве приемно-контрольного прибора используется компьютер с программным обеспечением АРМ "Орион Про" исполнение 127. Главное оборудование управления системой адресного обнаружения пожара расположено на первом этаже в помещении №102 (пожарный пост).

Электропитание оборудования пожарной сигнализации (ПС) осуществляется от вводного электрощита здания (напряжение ~220В) по особой группе 1-ой категории надежности электроснабжения, кабелем марки ВВГнг 3х2,5мм. Вся информация от шлейфов ПС и извещателей передается через преобразователь интерфейсов на компьютер с программным обеспечением АРМ "Орион Про" исполнение 127. Крепление КПК приборов на стене выполняется в соответствии с требованиями СНиП и рекомендациями завода изготовителя. Для обнаружения возникновения пожара в помещениях на потолках устанавливаются дымовые оптико-электронные адресные извещатели ДИП34-А и тепловые адресные пожарные извещатели "С2000-ИП". В тренировочном манеже пожарные извещатели устанавливаются в защитных сетчатых кожухах. На путях эвакуации на стенах устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели ИПР-513-3А, на высоте 1,5м. Расстояние от пожарных извещателей и проводов ПС до сетей электроснабжения должно быть не менее 0,5м.

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 система оповещения относится к типу 3. Прохождение сетей ПС через стены выполняется в пластмассовых кембриках (ПВХ), а в стояках в жестких трубах ПВХ. Прокладка сети ПС по стенам выполняется на высоте не ниже 2,2м (от пола).

Электрическая схема адресного оборудования позволяет осуществлять контроль за целостностью шлейфов сигнализации по всей длине в автоматическом режиме. Для оповещения людей о пожаре в здании устанавливаются модули речевого оповещения "Ария", а снаружи светозвуковой оповещатель на высоте не менее 2,2м. Также на выходах предусмотрены световые указатели "ШЫҒУ/ВЫХОД".

Проводка ПС выполняется негорючим проводом КСВВнг(А)-Ls-2х0,5, проложенным в пластиковом лотке с крышкой. Для подключения свето-звукового оповещателя "Маяк-12К" используется провод КСВВнг(А)-Ls-4х0,5мм2 (не горючий).

Линия речевого оповещения выполняется проводом ШВВПнг(А)-Ls-2х0,75 мм2 (не горючий).

Все материалы и оборудование выбрано согласно реестра пожарной техники и пожарного оборудования, разрешенный к применению на территории Республики Казахстан.

**Система охранного телевидения (Видеонаблюдение)**

Рабочий проект видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов: ГОСТ 21.101-97

изд. 2003г, СНИП РК 3.02-10-2010, ПУЭ РК-2015, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

Для визуального контроля проектируемого объекта установлена система IP видеонаблюдения. проектом предусматривается три 64-х канальных IP видеорегистратора, которые устанавливаются на отм. 0.000 в помещении N-90 (кабинет).

Видеокамеры ezn2850 устанавливаются на наружной стене здания, а видеокамеры "ebn-1840-a15" устанавливаются внутри здания на потолке или стенах. Для накопления видео информации используются съемные жесткие диски HDD SATA установленные в видеорегистраторы, емкостью по 10 tb каждый, по 10 штук на каждый видеорегистратор. Видеосигналы, поступающий с видеокамер, просматриваются с помощью трех ж.к. мониторов диагональю 32 дюйма. Питание видеокамер "ezn2850" и "ebn-1840-a15" напряжением 12в предусматривается от коммутаторов "everfocus es1625-31", с поддержкой технологии poe/poe+, позволяющие подавать электропитание от коммутаторов по кабелю UTP к IP-камерам. В проекте предусмотрены слаботочные шкафы 300x300x200 для установки коммутаторов "everfocus es1625-31". Для резервного питания системы видеонаблюдения предусматривается блок питания "skat ups 1000". Вся проводка системы видеонаблюдения выполняется в кабель-канале. Установку и настройку видеокамер произвести по месту. Все соединительные и расключающие узлы систем видеонаблюдения производятся в распределительных коробках jbs 100x100. Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК 2015.

**Электромеханическая часть**

Данный раздел проекта разработан на основании:

- технического задания, выданное заказчиком;
- смежных разделов проекта;
- норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Напряжение сети ~380/220В

Расчетная мощность – 806,5 кВт.

Категория надежности электроснабжения - II.

Основными силовыми электроприемниками являются: электродвигатели технологического оборудования сцены, постановочное освещение, дежурное освещение зрительного зала, звукового оборудования зрительного зала, видеооборудование зрительного зала (сцена и зал), вентиляторы и обогреватели вентиляционных систем, насосы систем пожаротушения и отопления.

Электрооборудование здания предусматривается от главных распределительных щитов (ГРЩ), расположенных в помещениях электрощитовой на цокольном этаже. Вводные панели приняты марки ВРУ1-14-20УХЛ4, распределительные панели приняты марки ВРУ-1-48-03УХЛ4. В ГРЩ устанавливается счетчик электроэнергии потребителей, аппараты защиты питающих линий. Проект подстанции разработан отдельно в разделе ЭП.

На этажах предусмотрены распределительные щиты (ЩР) укомплектованные аппаратами защиты групповых линий и устройствами защитного отключения от токов утечки.

*Электроосвещение*

В основных помещениях здания предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения в количестве, обеспечивающем освещенность основных помещений и проходов на уровне пола 0.3лк. Светильники аварийного освещения оснащены блоком аварийного питания (БАП) с аккумуляторной батареей (АКБ), обеспечивающим работу в аварийном режиме до 1 часа. На клеммах светильника имеется 4 контакта - Фаза, ноль, Защитное заземление (PE) и Фаза безразрывно питающая (БАП). В нормальном режиме

БАП подключает лампу через реле к сетевому напряжению. В случае исчезновения напряжения либо спада напряжения до 85%, происходит переключение лампы на питание от АКБ. При восстановлении питания происходит обратное переключение.

Источником света служат универсальные светодиодные светильники накладного/встроенного типа крепления. Для освещения помещений с повышенным содержанием пыли и влаги, складских помещений, сельскохозяйственных помещений, мастерских и т.п. предусмотрены светильники со степенью защиты IP54 и IP65. Управление освещением основных помещений предусмотрено выключателями, устанавливаемые в помещении со стороны дверной ручки. В целях экономии электроэнергии в коридорах и главных проходах, а также в санузлах предусмотрено управление освещением микроволновым датчиком присутствия. Величины освещенности в помещениях приняты по СП РК 2.04-104-2012 и указаны на планах. Величины освещенности в помещениях школы приняты по СП РК 2.04-104-2012 и указаны на планах.

*Защитное заземление и молниезащита*

Все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в случае нарушения изоляции, присоединить к защитному проводнику (PE).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, состоящее из устройства защитного заземления, которое следует выполнить из стальных прутьев ∅16 мм длиной 5 м, забиваемых в грунт на глубину 0,7 м и соединяемых между собой стальной полосой 40 х 4 мм, которая в свою очередь присоединяется к защитному заземляющему зажиму вводного устройства.

Молниезащитой на кровле здания служит молниеприемная сетка из круглой стали ∅6 мм с шагом не более 6 х 6 м. По фасаду в грунт проложить молниеотводы из круглой стали ∅8 мм и приварить к молниеприемной сетке и электродами ∅16 мм. Норма сопротивления заземляющего устройства не более 4 Ом. Разработка грунта производится вручную. При разработке траншей, необходимо сделать снизу подсыпку, сверху засыпку - слоями мелкой земли по 10 см каждый, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Все соединения стали (в земле) выполняются посредством сварки, на щите болтовым соединением.

В соответствии с ПУЭ искусственные заземлители не должны быть окрашены. После монтажа устройства контура заземления измерить его сопротивление. При необходимости вбить дополнительные электроды. Импульсное сопротивление растеканию токов молнии для сооружений III категории - 20 Ом.

**Наружные сети электроснабжения**

Проект электроснабжения существующего имущественного комплекса цирка разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий №211-103-425 от 29.11.07 выданное АО «Алматы Пауэр Консолидэйтед»;
- чертежей смежных разделов;
- требованиями норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

По категории надежности электроснабжения данный потребитель относится к II категории.

*Кабельные линии 6кВ*

Данным разделом предусматривается демонтаж существующей КЛ-6кВ и строительство новой КЛ-6кВ от РП42 до ТП№630, от ТП№5278 до ТП№639, от ТП№639 до ТП№630 путем прокладки кабелей марки ПвБП3х240/25-6 в траншее на глубине 0,7м.

Прокладку кабельных линий и пересечения с существующими инженерными сооружениями выполнить в трубах согласно т.п. А11-2011 и ПУЭ РК. Электронный учет электроэнергии выполнить согласно ТУ. Сечения кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения в нормальном и аварийном режимах.

*Наружное электроосвещение*

Проектом предусматривается демонтаж существующих сетей и оборудования наружного освещения на территории существующего имущественного комплекса цирка.

Для освещения территории в темное время суток, проектом предусматривается прокладка сети наружного освещения на напряжение 220В/380В. Для питания сетей наружного освещения приняты силовые бронированные кабели с медными жилами марки ВБбШв-1 сечением 3х6мм2 с ПВХ изоляцией. Кабели проложить в траншее на глубине 0.7м от поверхности земли. Прокладку кабельных линий и пересечения с существующими инженерными сооружениями выполнить в трубах согласно т.п. А11-2011 и ПУЭ РК.

В качестве источников света приняты светодиодные консольные светильники GALAD Победа LED-60-ШБ1/К50 мощностью 60Вт. Светильники устанавливаются на не силовых трубных опорах длиной наземной части 6м.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически от фотореле и питается от внутреннего распределительного устройства, расположенного внутри здания цирка в помещении электрощитовой.

В соответствии с пунктом 87 Правил пожарной безопасности (приказ МЧС от 21.02.2022г. № 55), выполнить проверку состояния стационарного оборудования, смонтированные электропроводки силовой и осветительной сети, кабелей и заземляющих устройств подвергнуть испытаниям и замерам на предмет сопротивления изоляции. Результаты замеров оформляются актом (протоколом).

Электромонтажные работы необходимо выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-107-2013.

**Электрочасофикация**

Проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии СНиП РК 3.02-10-2010, ГОСТ 21.406-88, СП РК 3.02-120-2012*.

Проектом предусмотрена система внутренней часофикации.

Часофикация представляет из себя сеть синхронизированных между собой часов, использующихся для отображения точного единого одинакового времени. Система часофикации состоит из первичных часов, синхронизированных с официальным точным и эталонным источником времени, и вторичных часов, которые принимают импульс о точном времени от первичных часов.

Первичные часы в системе часофикации могут получать информацию о точном едином времени из многих источников, к ним относятся: Спутниковые системы GPS, сервер точного времени работающего через протокол сетевого времени NTP, сеть сотовых телефонов CDMA, модемное подключение с источником точного времени, а также можно настраивать их вручную.

Первичные электрочасы устанавливаются на отм. 0.000 в кабинете (помещение N89). Вторичные часы предусматриваются на отм. 0.000 в коридорах и в репетиционном манеже, на отм. +4.200 в коридорах, в гостевой комнате и в помещении N44, на отм. -4.200 вторичные часы устанавливаются в коридорах и вестибюле рядом с кассами.

Проводка ЧС выполняется проводами КСПВ-4х0,5 и ВВГнг-3х1,5 проложенным в пластиковом кабель-канале с крышкой.

Провода в проходах через стену прокладываются в пластмассовых кембриках ПВХ, а в стояках в жестких трубах ПВХ.

**Наружные сети связи**

Рабочий проект: ПСД № AGZ-001-22-СС «Проект реконструкции инженерных коммуникаций здания Казахского государственного цирка, расположенного в г. Алматы, проспект Абая 50» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- материалов обследований и изысканий;
- технических условий №02-103/П-А от 17 мая 2022 года «Переустройство существующих сетей телекоммуникаций и телефонизация по объекту КГКП "Казахский государственный цирк" Управления культуры г. Алматы, расположенного по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, пр.Абая, 50» от ДЭСД «Алматытелеком» Объединения «Дивизион «Сеть» филиала АО «Казахтелеком».

Проектом предусматривается:

- Трасса прокладки оптического кабеля ОК-12 и ОК-04 в существующей телефонной канализации ДЭСД «Алматытелеком» от ОРШ375/03 до здания проспект Абая 50. Протяженность 972 метров, с учетом запаса на выкладку и монтаж разветвительной оптической муфт в смотровых устройствах. -Прокладка оптического кабеля ОК-04 в п/э трубе д.25мм. Протяженность 50 метров, с учетом запаса и монтажа в ОРК на 8 портов
- Монтаж разветвительной оптической муфты в смотровом устройстве. Количество муфт 1 шт.
- Монтаж ОК-12 в ОРШ с установкой оптической кассеты на 12 портов. Количество кассет 1 шт.
- Монтаж сплиттера 1х4 в ОРШ с установкой оптической кассеты на 12 портов. Количество кассет 1 шт., сплиттера 1х4 -1шт.
- Прокладка пачкордов 3м в ОРШ- 2 шт.
- Прокладка пачкорда 25м в ОПТС-4 -1 шт.
- Установка оптического модуля в ОПТС- 1шт.
- Установка ОРК со сплиттером 1х8 в здании- 1шт.

Строительные работы по прокладке оптического кабеля, в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности.

По окончании работ по прокладке и монтажу кабеля все временные сооружения, места, где выполнялись работы, следует очистить и привести в надлежащий порядок.

Первоочередность работ по направлениям трасс определить с заказчиком совместно с подрядной организацией, исходя из значимости того или иного направления, объемов строительства и наличия материалов.

Перед началом проведения производства работ подрядной организации необходимо получить в ДЭСД «Алматытелеком» дополнительные рекомендации по прокладке кабеля и применению материалов.

Строительные работы в охранной зоне существующих инженерных сооружений выполнить с соблюдением требований эксплуатирующих организаций.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

**Слаботочные сети (Телефонизация и интернет)**

Рабочий проект: слаботочных сетей (телефонизация и интернет) разработан в соответствии СНиП РК 3.02-10-2010, ГОСТ 21.406-88, СП РК 3.02-120-2012. Для организации связи по проекту: «Проект реконструкции инженерных коммуникаций здания Казахского государственного цирка, расположенного в г. Алматы, проспект Абая 50» и подключением к сети АО «Казахтелеком» необходимо построить телефонную линию и сеть интернета для общего пользования:

- в помещение серверной устанавливается:

Шкаф телекоммуникационный 42U в количестве 1 шт.,
Цифровая IP-АТС Grandstream UCM6202 в количестве 1 шт.,
Коммутатор Mikrotik CRS328-24P-4S+RM в количестве 6 шт.,
Оптическая полка 1U OK-FDF-SC/UPC-24port укомплектованный на 4 порта в количестве 1 шт., ИБП мощностью 1 000 ВА в количестве 1 шт.,
Блок электрических розеток с фильтроì, на 8 розеток (1U)-1шт.,
Полки для установки оборудования -6 шт.,
Органайзеры - 6 шт.,
Патчпанели на 24 порта Cat.6 -6 шт., на 3 этаже устанавливается:
Шкаф телекоммуникационный 12U навесной в количестве 1 шт.,
Коммутатор Mikrotik CRS328-24P-4S+RM в количестве 1 шт.,
Оптическая полка 1U OK-FDF-SC/UPC-24port укомплектованный на 4 порта в количестве 1 шт., ИБП мощностью 1 000 ВА (ИБП SVC RT-1KL-LCD) в количестве 1 шт., Блок электрических розеток с фильтром, на 8 розеток (1U)-1шт.,
Полки для установки оборудования -1 шт.,
Органайзеры - 1 шт.,
Патчпанель на 24 порта Cat.6 -1 шт.,
Точка доступа Ubiquiti UniFi AC Mesh в количестве 8 шт.,
- в выделеных помещениях: IP-телефон Grandstream GXP1625, PoE в количестве 52 шт., Розетки LAN RJ45 Cat.6 (двойные)=52 шт.
Линии связи прокладываются:
Кабель волоконно-оптический ОКНГ(А)-НF-М4П-А4-0.5=200м (от серверного помещеня 1 этажа до 3 этажа) Кабель FTP Cat.6-4x2x0,52=32 бухты (от патч панели до розеток).
Монтаж конструкций и закладных
Кабельный канал 40x60x2000ìì=500 шт.
Кабельный канал 16x16x2000ìì=500 шт.
Сетчатый навесной лоток=100м.

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

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При разработке раздела «ИТМ ГОЧС» руководствовались действующими в Республике Казахстан законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства объектов, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Проектные решения раздела «ИТМ ГОЧС», разработанные в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, согласованию с органами управления по делам ГО и ЧС не подлежат, за исключением случаев, особо оговоренных нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными правовыми актами субъектов Республики Казахстан.

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации

объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

**6.5. Организация строительства**

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022г.) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» плановые сроки начала и окончания строительство зданий и объектов должны назначаться на основании норм продолжительности строительства, разрабатываемых и утверждаемых в устанавливаемом органами порядке, отраслевого управления.

Продолжительность строительства составляет – 9 месяцев.

**6.6. Сметная документация**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.8 от 12.08.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 26;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 26;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 26;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 26;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

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

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 2;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за июль 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2024 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год -3201 тенге, на 2024 год -3345 тенге.

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

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

*По разделу АС*

1. Выполнить угловой штамп согласования со смежными разделами. *В раздел внесены изменения.*

2. Согласно серии 3.006-1-8 в.0-1. На площадках строительства с сейсмичностью 9 баллов стыки лотков усиливаются подкладками типа ПП. *В раздел внесены изменения.*

*По разделу ВК*

1. Предоставлено задание на проектирование.

2. Предоставлены технические условия на водоснабжение и водоотведение.

3. Предоставить раздел НВК. *Наружные сети водоснабжения и канализации не разрабатываются, внутренние сети проектируются до точки подключения (ближайшие колодцы).*

*По разделу ОВ*

1. Предоставлены технические условия на теплоснабжение.

2. Спецификация обозначается ОВ.СО. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

*По разделу АВПТ*

1. Устранить применение нормативов утратившие силу, а именно СНиП РК 2.02-15-2003, СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП РК 4.01-02-2001. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

2. Предоставить технические условия на данный объект. *Наружные сети не разрабатываются, внутренние сети проектируются до точки подключения (ближайшие колодцы).*

3. Предоставлена справка о гарантированном напоре в сети водоснабжения.

*По разделу ТС*

1. Раздел ТС в ОПЗ и в альбоме ТС озаглавлены «Тепловые сети». Привести в соответствие с ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации». *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

2. На плане и схеме дается труба 2д159мм, а в спецификации дается труба диаметром 108мм. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

3. Спецификация обозначается ТС.СО. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

4. В спецификации не учтен компенсатор. Нет разреза компенсатора с размерами труб в непроходном канале. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

5. Нет разреза непроходного канала с трубопроводом теплосети. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

*По разделу ЭОМ*

1. Добавлен план заземления и молниезащиты.

2. Добавить план и схему, системы уравнения потенциалов. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

3. Лист 1. Обосновать расчетом cosf 0.93. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

4. Лист 1. Добавить серию 5.407-83 Установка выключателей и штепсельных розеток. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

5. Лист 1. Добавить серию 5.407-11 Защитное заземление и зануление электрооборудования (напряжение до 1000В). *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

6. Лист 1. Добавить общие укзания по проекту. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

7. Лист 29.30.31.32.33. На плане указать количество проводников в групповой линий. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

8. Лист 29.30.31.32.33. Указать тип, марку проектируемых светильников. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

9. Лист 29.30.31.32.33. Добавить освещение в помещений №23, и над входными дверями. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

10. Лист 29.30.31.32.33. Уточнить принцип работы аварийного освещения, при отключений основного источника питания? *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

11. Лист 34.35.36.37. На плане указать способ прокладки проектируемых силовых кабелей? *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

12. Лист ЭОМ.СО. Исправить согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

13. Лист ЭОМ.СО. Добавить ГОСТы и ТУ на все оборудования. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

*По разделу ВН*

1. Лист 1.Ведомость прилагаемых и ссылочных документов и в Общих указаниях изменить нормативные документы указать согласно перечню по состоянию на 1 марта 2022г. *Замечание исправлено. В ведомости прилагаемых и ссылочных документов указаны действующие нормативные документы.*

2. Лист 1. Спецификацию в таблице «Ссылочные и прилагаемые документы» следует назвать согласно ГОСТ 21.110-2013 параграф 3 «Спецификация оборудования, изделий и материалов» и п.4.10. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

3. Лист 3.4.5.6.7. Добавить условные обозначения принятые в проекте. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

4. Лист ВН.СО. Добавить крепежные материаы, (метизы). *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

*По разделу ПС*

1. Пояснительная записка добавить изменения согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

2. Предоставить схему внешних соединений (монтажную схему) прибора ПС. Основание: 4.1.2 ГОСТ 21.603-80. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

3. Сети пожарной сигнализаций и оповещения о пожаре выполнить огнестойкими кабелями в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопастности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.12.2012г.). *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

4. Лист 1. Ведомость прилагаемых и ссылочных документов и в Общих указаниях изменить нормативные документы указать согласно перечню по состоянию на 1 марта 2022г. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

5. Лист 1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов, добавить ГОСТ 25-329-81 Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной, охранной сигнализаций. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

6. Лист 3.4.5.6.7. Обосновать расчетом подключение в один щлейф 60,78,90 и т.д. извещателей о пожаре? *При расчете принят шлейф с наибольшим количеством извещателей (90шт).*

7. Лист 3.4.5.6.7. Добавить условные обозначения принятые в проекте. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

8. Лист 8.9.10.11.12. Добавить условные обозначения принятые в проекте. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

9. Лист ПС.СО. Откорректировать согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

*По разделу СС*

1. Пояснительная записка добавить изменения согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

2. Оформление чертежей выполнить в соответствии ГОСТ 21.613-2014, ГОСТ 21.608- 2014, ГОСТ 21.101-97; *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

3. Заполнить угловой штамп на всех листах проекта. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

4. Добавить лист спецификаций оборудования, изделий и материалов. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

5. Лист 1. В таблице основные технические показатели, номер проекта заполнить на оснований ГОСТ 21.110-2013 п.4.10. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

*По разделу ЧС*

1. Пояснительная записка добавить изменения согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

2. Оформление чертежей выполнить в соответствии ГОСТ 21.613-2014, ГОСТ 21.608- 2014, ГОСТ 21.101-97; *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

3. Лист 1. Ведомость прилагаемых и ссылочных документов и в Общих указаниях изменить нормативные документы указать согласно перечню по состоянию на 1 марта 2022г. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

4. Лист 2. На схеме предусмотреть ИБП. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

5. Лист ЧС.СО. Откорректировать согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

*По разделу ЭС*

1. Пояснительная записка добавить изменения согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

2. Оформление чертежей выполнить в соответствии ГОСТ 21.613-2014, ГОСТ 21.608- 2014, ГОСТ 21.101-97; *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

3. Лист 1. В таблицу освновные технические показатели добавить cosf основание ГОСТ 21.101-97. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

4. Лист 5.6.7. Указать радиус поворота кабелей. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

5. Лист 5.6.7. Добавить условные обозначения принятые в проекте. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

6. Лист 9. Указать расстояние от стены здания цирка до поворота проектируемого КЛ-0,4кВ. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

7. Лист 9. Указать радиус поворота кабелей. Указать расстояние от существующей дороги до проектируемой КЛ-0,4кВ. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

8. Лист 9. Добавить условные обозначения принятые в проекте. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

9. Лист ЭН.СО. Откорректировать согласно замечаниям. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

10. Лист ЭН.СО. В спецификации оборудования изделий и материалов указать типы и марки электроустановочных устройств, в соответствии с расчетными схемами, указать производителей оборудования, с учетом требований протокольного решения от 31.05.2012г. № 17-5/05-381 Правительства Республики Казахстан в части казахстанского содержания, максимально применить оборудование отечественных производителей. Спецификацию откорректировать с учетом вышеуказанных замечаний и замечаний экспертов по смежным разделам. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения.*

11. Лист ЭН.СО. Светильник консольный 200 Вт? *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения. Применен светильник отечественного производства.*

12. Лист ЭН.СО. Добавить объем работы Т1. *Замечание исправлено, в раздел внесены изменения. Все объемы земляных работ расписаны по типу траншей.*

*По разделу сметной документации*

1. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

4. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

5. Форма сводного и сметного расчетов стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, Приложения 2, 4, 5.

6. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

7. Затраты объекта перенесены в 2 главу сметного расчета стоимости строительства, как основные объекта строительства согласно п 83 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

8. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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

10. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

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

12. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

13. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

14. Представлены прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011.

15. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

Таблица 1

## 1. Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 и в прогнозных ценах | млн. тенге | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2023, 2024 годов,<br><br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие<br><br>прочих объектов, в том числе СМР | | 1 096,000<br><br>638,167<br>275,001<br>182,832 | 981,723<br><br>539,954<br>275,444<br>166,325 |
| 2 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | | 9 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 114,277 млн. тенге.

## 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**Оценка принятых решений**

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень технически сложный.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

## 9. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция инженерных сетей здания Казахского государственного цирка расположенного по адресу г. Алматы, пр. Абая 50» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

| | |
|---|---|
| Площадь земельного участка | 3,7929 га; |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 и в прогнозных ценах 2023, 2024 годов | 981,723 млн.тенге; |
| в том числе | |
| СМР | 539,954 млн.тенге; |
| Оборудование | 275,444 млн.тенге; |
| прочие затраты | 166,325 млн.тенге; |
| продолжительность строительства | 9,0 мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение "Управление культуры и

архивов города Алматы" в соответствии с условиями договора SKA-0049-01 от 24.08.2022 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**9. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Алматы қаласы, Абай даңғылы 50 мекен-жайында орналасқан Қазақ мемлекеттік циркі ғимаратының инженерлік желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жер учаскесінің ауданы | 3,7929 га; |
| 2022 жылғы ағымдағы және 2023, 2024 жылдардағы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 981,723 млн. теңге; |
| оның ішінде | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 539,954 млн. теңге; |
| жабдықтар | 275,444 млн. теңге; |
| өзге шығындар | 166,325 млн. теңге; |
| құрылыс ұзақтығы | 9,0 ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 24.08.2022 жылғы №SKA-0049-01 келісім шарт шарттарына сәйкес "Алматы қаласы Мәдениет және архивтер басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | архитектурно-строительные | Сагубаев Данияр | архитектура | №KZ13VJE0003 4980 от | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | решения | Альбекович | | 09.02.2018 г. | |
| 2 | Тепловые сети | Машанов Нурбол Рустамович | инженерные сети и системы | №KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г. | Соответствует |
| 3 | Наружные сети электроснабжения | Машанов Нурбол Рустамович | инженерные сети и системы | №KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г. | Соответствует |
| 4 | Электроосвещение | Машанов Нурбол Рустамович | инженерные сети и системы | №KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г. | Соответствует |
| 5 | Отопление и вентиляция | Машанов Нурбол Рустамович | инженерные сети и системы | №KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г. | Соответствует |
| 6 | Сметный раздел | Утегенов Жомарт Лесбекович | Сметный раздел | №KZ57VJE00061639 от 25.01.2021 г. | Соответствует |
| 7 | Внутренние сети водопровода и канализации | Машанов Нурбол Рустамович | инженерные сети и системы | №KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г. | Соответствует |

**Досмагулов А.А. (Директор)**

**Машанов Н.Р. (Эксперт)**

**Сагубаев Д.А. (Эксперт)**

**Утегенов Ж.Л. (Эксперт)**

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ