КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
КҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "Южгосэкспертиза"

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ДГП «Южгосэкспертиза»

_____Р.Д.Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0180/11 от 09 апреля 2011 года.

по рабочему проекту
«Строительство цирка на 1200 мест в городе Шымкенте (конструкций купола и покрытия пристроек. 3 очередь)»

Заказчик:
ГУ «Управление строительства ЮКО»

Генпроектировщик:
ТОО «Геопроект-Г.П.»

г.Шымкент

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

«ОҢТҮСТІКМЕМСАРАПТАМА» ЕМК

БЕКІТЕМІН :

«Оңтүстікмемсараптама» ЕМК
директоры

_____ Р.Д.Оразбаев

2011 жылғы 09 сәуірдегі №19-0180/11

«Шымкент қаласындағы 1200 орындық цирктің құрылысы (куполдың және жапсарлас құрылыстардың жабын конструкциялары. 3-кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырысшы:
«ОҚО құрылыс басқармасы» ММ

Бас жобалаушы :
«Геопроект-Г.П.» ЖШС

Шымкент қаласы

1. Наименование: рабочий проект **«Строительство цирка на 1200 мест в городе Шымкенте (конструкций купола и покрытия пристроек. 3 очередь)»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0159 от 04.04.2011 года на экспертизу рабочего проекта.

2. Заказчик: ГУ «Управление строительства ЮКО».

3. Генеральный проектировщик: ТОО «Геопроект-Г.П.» Гослицензия 17-ГСЛ №015665 от 15.07.2004 г. ГИП Бекмурзаев К.Д. Приказ о назначении ГИП за №22 от 27.07.2010 года.

4. Источник финансирования: Государственные инвестиции.

5. Основные исходные данные.

5.1. Основание для разработки:

5.1.1. Задание на проектирование, утвержденное начальником управления строительства ЮКО в 2010 году.

5.1.2. Архитектурно – планировочное задание № 53/471 от 13.07.2010 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства г. Шымкента.

5.1.3. Постановление акимата города Шымкента № 854 от 10.06.2010 года о разрешении проведения проектных и изыскательских работ по строительству цирка.

5.1.4. Акт выбора и согласования земельного участка для строительства цирка на 1200 мест от 2010 года (без даты).

5.1.5. Отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства и топографической съемки, выполненные ТОО «Инженерные изыскания» в августе 2010 года

5.1.6. Технические условия на водоснабжение № 167 от 24.06.2010 года, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» ЮКО.

5.1.7. Технические условия на канализацию № 167 от 24.06.2010 года, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» ЮКО.

5.1.8. Технические условия на электроснабжение № 18-07-41-6.81 от 25.06.2010 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» ЮКО.

5.1.9. Технические условия на телефонизацию здания цирка № 14-10/2628 от 08.07.2010 года, выданные областной дирекцией телекоммуникаций АО «Казактелеком».

5.1.10. Письмо управления строительства ЮКО за № 7-5/227 от 26.01.2011 года о том, что финансирование строительства цирка на 1200 мест в г.Шымкенте предусмотрено постановлением акимата ЮКО № 290 от 17.08.2010 года.

5.2. Цели назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Создание условий проведения развлекательных и других культурных мероприятий для детей и взрослого населения г.Шымкента и Южно-Казахстанской области, а также развития циркового искусства в регионе.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

5.3.1. Том 1. Пояснительная записка.

5.3.2. Альбом 1. Генеральный план.

5.3.3. Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Конструкции железобетонные ниже отм.0,000.

5.3.4. Альбом 3. Архитектурно-строительная часть. Конструкции железобетонные выше отм.0,000.

5.3.5. Альбом 4 Архитектурно-строительная часть. Конструкции металлические.

5.3.6. Том 2. Сметная документация.

6.Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения.

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

Климатический подрайон IVГ.

Температура наружного воздуха °С: абсолютная максимальная плюс 44; аабсолютная минимальная минус 34.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 17°С.

Количество осадков за ноябрь-март 368 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь 208 мм.

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

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

Район по давлению ветра - третий 0,38 кПа.

Район по весу снегового покрова – первый (I) 0,80 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – второй.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,34.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,44.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Инженерно-геологические условия.

Рельеф.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к аллювиально-пролювиальной равнине на отложениях Pg-N.

Рельеф площадки относительно ровный, спланированный. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 514,90 - 515,90 м.

Литологическое строение.

Площадка сложена аллювиально-пролювиальными глинистыми грунтами. До глубины 15,0м залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, с ходами землероев, с корнями растений, от полутвёрдой до текучей консистенции.

С поверхности земли на площадке залегают насыпные грунты из суглинка с включениями гальки и гравия, строительного мусора, с корнями растений, мощностью 0,4-0,6 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей, до глубины 2м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,125-0,202 %.

Зона влажности сухая.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{-} для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94- неагрессивные. Расчётное содержание SO_4 составляет 773 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^{-} для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94- неагрессивные. Нормативное содержание Cl составляет 239 мг/кг.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 15,0м, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ) - суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до текучей консистенции, непросадочный, мощностью 14,4-14,6 м.

С поверхности земли на площадке распространен насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, строительного и бытового мусора, мощностью 0,4- 0,6 м.

Суглинок характеризуются следующими показателями физико-механических свойств: удельный вес 18,1 кН/м^3; угол внутреннего трения 21°; сила сцепления 5 кПа; модуль деформации 3,7 МПа.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III.

Согласно карте сейсмического микрорайонирования территории города Шымкента, сейсмичность площадки - восемь баллов.

Подземные воды.

Подземные воды (УПВ), по данным бурения, залегают на глубине 2,1-2,7 м (конец августа 2010 года) от поверхности земли, что близко к низкому положению УПВ. Высокое положение УПВ отмечается с марта по июнь; низкое положение УПВ - с сентября по

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

декабрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,5 м. Тип подземных вод - сульфатно-кальциевый.

По содержанию ионов SO_4 составляет 596 мг/л (при содержании HCO_3 7,8 мг-экв/л) подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94- неагрессивные.

По содержанию ионов Cl^- составляет 498,1мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивные, при периодическом смачивании слабоагрессивные.

При максимально высоком положении УПВ в годовом цикле возможно стояние его на глубине 0,5-1,0м от поверхности земли.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Принятые проектные строительства здания цирка (общестроительные работы выше отм. 0,000м).

В соответствии с заданием на проектирование третьей очередью строительства предусмотрено выполнение работ по возведению надземной здания цирка с отм. 0,000м до отм. 14,50м.

6.2.2. Генеральный план.

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-20-2004 «Культурно – зрелищные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Относительная отметка ±0,000 м соответствует абсолютной отметке 518,00 м.

Учтены все требования противопожарных, санитарных норм и норм по охране окружающей среды.

Расположение всех зданий и площадок, относящихся к цирку, взаимоувязано между собой, с учетом рельефа местности и существующей застройки.

Для связи между зданиями и площадками предусмотрено устройство проездов и дорожек. Вокруг здания цирка имеется возможность проезда пожарного транспорта. Территория цирка ограждена по всему периметру с устройством ворот и калиток.

По периметру зданий предусмотрена отмостка.

Вертикальная планировка территории выполнена с учетом сложившегося рельефа местности. Высотная посадка здания цирка решена подсыпкой на высоту 2,8 м от черных отметок естественного рельефа для расположения конструкций зданий цирка выше уровня подземных вод, а так же для создания уклонов от зданий с обеспечением отвода дождевых и талых вод. Проезды предусмотрены с допустимыми уклонами.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Для отвода атмосферных осадков от зданий запроектированы железобетонные лотки, с последующим сбросом на рельеф.

При прохождении лотков через пешеходные дорожки и проезды предусмотрены плиты дорожные и тротуарные.

Покрытие проездов и автостоянок принято асфальтобетонное, покрытие пешеходных дорожек и площадок из тротуарных плиток.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадкой декоративных деревьев, кустарников и высадкой газонных трав. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии с природно-климатической зоной ЮКО.

Технико-экономические показатели генплана:

Площадь участка	3,0 га
в том числе:	
площадь застройки	2451,95 $м^2$
площадь покрытий	6834,00 $м^2$
площадь озеленения	20714,05 $м^2$

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

декабрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,5 м. Тип подземных вод - сульфатно-кальциевый.

По содержанию ионов SO_4 составляет 596 мг/л (при содержании HCO_3 7,8 мг-экв/л) подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94- неагрессивные.

По содержанию ионов Cl^- составляет 498,1мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивные, при периодическом смачивании слабоагрессивные.

При максимально высоком положении УПВ в годовом цикле возможно стояние его на глубине 0,5-1,0м от поверхности земли.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Принятые проектные строительства здания цирка (общестроительные работы выше отм. 0,000м).

В соответствии с заданием на проектирование третьей очередью строительства предусмотрено выполнение работ по возведению надземной здания цирка с отм. 0,000м до отм. 14,50м.

6.2.2. Генеральный план.

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-20-2004 «Культурно – зрелищные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Относительная отметка ±0,000 м соответствует абсолютной отметке 518,00 м.

Учтены все требования противопожарных, санитарных норм и норм по охране окружающей среды.

Расположение всех зданий и площадок, относящихся к цирку, взаимоувязано между собой, с учетом рельефа местности и существующей застройки.

Для связи между зданиями и площадками предусмотрено устройство проездов и дорожек. Вокруг здания цирка имеется возможность проезда пожарного транспорта. Территория цирка ограждена по всему периметру с устройством ворот и калиток.

По периметру зданий предусмотрена отмостка.

Вертикальная планировка территории выполнена с учетом сложившегося рельефа местности. Высотная посадка здания цирка решена подсыпкой на высоту 2,8 м от черных отметок естественного рельефа для расположения конструкций зданий цирка выше уровня подземных вод, а так же для создания уклонов от зданий с обеспечением отвода дождевых и талых вод. Проезды предусмотрены с допустимыми уклонами.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Для отвода атмосферных осадков от зданий запроектированы железобетонные лотки, с последующим сбросом на рельеф.

При прохождении лотков через пешеходные дорожки и проезды предусмотрены плиты дорожные и тротуарные.

Покрытие проездов и автостоянок принято асфальтобетонное, покрытие пешеходных дорожек и площадок из тротуарных плиток.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадкой декоративных деревьев, кустарников и высадкой газонных трав. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии с природно-климатической зоной ЮКО.

Технико-экономические показатели генплана:

Площадь участка	3,0 га
в том числе:	
площадь застройки	2451,95 $м^2$
площадь покрытий	6834,00 $м^2$
площадь озеленения	20714,05 $м^2$

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3. Архитектурно – строительные решения.

Объемно-планировочные решения цирка на 1200 мест выполнены согласно заданию на проектирование и СНиП РК 3.02-20-2004 «Культурно – зрелищные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения».

Здание цирка имеет размеры в плане в осях 57,56 х 57,55м. Здание куполообразное высотой от уровня пола до низа несущих конструкций 11,5м (отм. низа купола), обрамленное по контуру двухэтажным зданием с высотой первого этажа 4,5м и высотой второго этажа 3,5м. Под зданием предусмотрен подвальный этаж. Высота подвального этажа 3,30м. Общая высота здания составляет 26,5 м., высота шпиля 33,2 м.

Зрительный зал цирка состоит из манежа (арены), амфитеатра, купола, эстрады, места для оркестра, осветительной ложи, кольцевого осветительного мостика. Амфитеатр рассчитан на 1200 мест. Заполнение зала предусматривается с первого и второго этажей. На 1-ом этаже предусмотрено 3 входа в зал, один – главный и 2 боковых. На 2-ом этаже предусмотрено 5 рассредоточенных входов в зал для заполнения верхних рядов амфитеатра. С первого на второй этажи предусмотрены четыре лестницы.

На 1-ом этаже проектом предусмотрены помещения для зрителей: вестибюль, фойе, гардеробные, 2 кафетерия; помещения для артистов изолированы от зрителей.

Напротив главного входа в зал расположен артистический проход, за ним находятся рабочие помещения для артистов - предманежное пространство, зал хореографии; помещения - коверного, заведующего постановочной частью, инспектора манежа, униформистов, художника – оформителя, костюмерная, склад дежурного реквизита, администратора.

На втором этаже предусмотрено кольцевое фойе для зрителей. Также на 2-ом этаже предусмотрены административные помещения: комнаты музыкантов, звуко- и светооператоров, артистические.

На подвальном этаже расположены санузлы для зрителей, венткамеры, электрощитовая, слесарная и столярные мастерские, кладовые и технические помещения. Также в подвальном этаже предусмотрены билетные кассы с отдельным входом.

Класс здания II.

Степень огнестойкости II.

6.2.4. Конструктивные решения.

Конструктивная схема здания цирка - рамно-связевая.

Основными элементами каркаса являются монолитные железобетонные колонны, связанные в горизонтальной плоскости жестким диском, включающим в себя монолитные железобетонные балки и плиты перекрытия, в вертикальной плоскости – железобетонными диафрагмами, что обеспечивает пространственную жесткость каркаса здания в целом.

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Фундаменты внутреннего кольца приняты плитообразные размерами 2000х3300х1000(Н), 2100х2100х1000(Н) отдельно стоящие монолитные железобетонные из бетона класса В25. Фундаменты жестко связаны между собой по кольцу монолитными ленточными железобетонными фундаментами, а так же фундаментными балками. Фундаменты двухэтажной части под колонны – столбчатые монолитные железобетонные размерами 1800х1800х1500Н, 2100х2100х1500Н, связанны между собой фундаментными балками. Глубина заложения фундаментов -4,450 м, за отметку 0,000 принята отметка 518,00 м на местности.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Перекрытие – монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25.

Покрытие двухэтажной части - из металлических балок.

Диаметр купола 42600 мм, высота купола 10500 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Купол по типу является сетчатым изготовлен из металлических профилей. Полусфера купола состоит из меридионально направленных и кольцевых ребер, а полученные в результате их соединения четырехугольники выставляются по диагонали связями из уголков 90х90х8 по верхним и нижним узлам конструкций купола.

Меридионально направленные ребра представляют собой систему двухшарнирных распорных арок с опорами, расположенными по кругу. Такие системы могут рассматриваться как стержневые. Пояса полуарок предусмотрены из двутавра № 20 К1, стойки из парных уголков 90х90х8, раскосы из парных уголков 110х110х8. Всего полуарок 20 штук. В промежутках между полуарками устанавливаются прогоны из замкнутых квадратных профилей 180х180х6, 160х160х6 в одном уровне с поясами полуарок, поддерживающие кровлю, и вертикальные связи из парных уголков 110х110х8.

Распор арок воспринимается двухветвевыми железобетонными монолитными колоннами и нижним опорным кольцом купола, которое в данном случае служит условной затяжкой для каждой арки. Пояса опорного кольца из двутавра № 14 Б1 работают на растяжение. Решетка нижнего опорного кольца из равнополочного уголка 100х100х8.

При ребрах в виде двухшарнирных арок сечение верхнего центрального кольца подвергается не только сжатию, но и изгибу и поэтому оно рассчитано также на восприятие полного момента, равного моменту в месте присоединения ветвей арок к кольцу. Центральное кольцо в вершине купола является бесконечно жестким элементом и принято из сварного двутавра высотой 900мм, усиленно радиально расположенными прокатными двутаврами в количестве 20 штук. Диаметр верхнего опорного кольца 3100 мм.

Шпиль выполнен из листовой стали толщиной 6мм, усиленный уголками. Относительная отметка верха шпиля 33,800 м.

Основные стойки надстроек предусмотрены из замкнутых квадратных профилей 200х200х10, с подкосами из замкнутых квадратных профилей 120х120х6, для устойчивости, балки из прокатного двутавра № 20 Ш1.

Несущие конструкции колосника, в плане представляют собой двенадцатиугольник, приняты из прокатного двутавра № 40 Ш1. Колосник расположен на отметке 18,000 м. Системой балок и подвесок конструкции колосника подвешиваются к полуаркам. К колоснику на отметке 15,500м подвешивается осветительный мостик принятый из швеллера № 24.

Покрытие двухэтажных пристроек - стальная балочная клетка из двутавров № 26 Б1, прогоны из швеллера № 16, опирание прогонов не поэтажное, а в одном уровне. Стальные стойки балочных клеток усилены подкосами для придания устойчивости и жесткости.

Основание купола располагается на стальных балочных клетках. Для нижней части купола предусмотрены пространственные конструкции из двутавров № 20, соединенные связями из уголков 80х80х8.

Основные стойки надстроек в пристройках предусмотрены из замкнутых квадратных профилей 200х200х10 с подкосами из замкнутых квадратных профилей 120х120х6, для устойчивости, балки из прокатного двутавра № 20 Ш1.

Ходовые мостики на отметке 8,500 м приняты согласно серии 1.450.3-3.2, и при помощи кронштейнов крепятся к двухветвевым железобетонным колоннам.

Стальные конструкции двухэтажных пристроек и купола разделены между собой антисейсмическими швами.

Кровля - из металлических листов по типу сэндвич-панелей индивидуального изготовления.

Наружные стены – из металлических листов по типу сэндвич панелей индивидуального изготовления.

Витражи – из алюминиевых профилей с остеклением из закаленного стекла.

Двери – наружные из алюминиевых профилей, внутренние – деревянные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Полы – из керамогранитных плит, деревянные, из линолеума.

Внутренняя отделка - водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой.

Кровля цирка куполообразная из гибкой металлочерепицы по металлическим фермам и прогонам. Купол состоит из металлических ферм опирающихся на колонны.

Жесткость в уровне покрытия обеспечивается совместной работой колонн и металлических ферм, прогонов и связей.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», обеспечивающие эксплуатационную надежность зданий при строительстве их на площадке сейсмичностью 8 баллов.

Объемно-планировочная схема зального типа, с примыкающими по круглому периметру пристройками, решена в виде блоков, разделенных антисейсмическими швами.

Конструктивная схема рамно-связевая, с жестким диском в уровне плит перекрытий и вертикальными диафрагмами жесткости, обеспечивающая восприятие сейсмических воздействий силой 8 баллов.

Подошвы всех фундаментов расположены на одной отметке и связаны между собой ленточными фундаментами и фундаментными балками.

Колонны, ригели армируются вертикальными пространственными каркасами. Стыки (с парными накладками) стержней продольного армирования по высоте колонн выполняются в разбежку. В узлах сопряжений ригелей в колоннах предусмотрен учащенный шаг хомутов и сетки косвенного армирования. Хомуты вязаные замкнутые. Концы гнутых хомутов загнуты и заведены вглубь сечения на длину не менее 80 мм, согласно требованиям п.8.12, СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе и к фундаментам) на расстоянии 1,5 высоты их сечения армируются загнутыми хомутами с шагом не более 100 мм, согласно требованиям п.8.5, СНиП РК 2.03-30-2006.

Выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных рам сварными сетками, согласно требованиям п.8.5, СНиП РК 2.03-30-2006.

Размещение стыков продольной арматуры ригелей рам за пределами зоны максимальных изгибающих моментов. Диаметр, шаг и анкеровка арматуры в монолитных железобетонных конструкциях приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 2.03-30-2006.

Дверные и оконные проемы лестничной клетки имеют железобетонное обрамление.

Перегородки армокирпичные, толщиной 120мм, армируются по длине сетками горизонтального армирования с шагом 675 мм, и крепятся к стенам и перекрытию, согласно требованиям п.7.37, 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены, согласно требованиям п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2-01-19-2004 « Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

Окрашиваемая поверхность предварительно должна быть очищена от ржавчины, окалины и грязи.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все бетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом должны быть выполнены из бетона, приготовленного на сульфатостойком цементе с маркой по морозостойкости F100, с маркой по водонепроницаемости W6.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

В качестве основания под фундамент, проектом предусмотрена послойно уплотненная подушка из гравийно-песчаного грунта, высота подушки 2 м.

Уплотнение грунта производить тяжелыми катками послойно не более 25-30 см, до проектной отметки.

6.2.5. Организация строительства.

Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства определена в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. глава 4 «Просвещение и культура» п.4 «Театры, концертные залы и цирки». В связи с отсутствием нормативных показателей продолжительности строительства цирка в качестве аналога принята театр с объемами здания 25 тыс.м^3 и 55 тыс.м^3 с продолжительностью строительства 18 и 28 месяцев соответственно.

Строительный объем здания цирка 44,2 тыс.м^3.

Согласно п.5 Общих положений принимаем метод интерполяции.

Продолжительность строительства на единицу мощности (28-18)/(55-25) равно 0,333 мес.

Прирост мощности 44,2 - 25 равно 19,2 тыс.м^3.

Продолжительность строительства школы составит 18,0+19,2х0,333 равно 24,39 мес.

Продолжительность строительства принимаем 24 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяца.

Нормы задела, согласно СНиП РК 1.04.03-2008, часть II, раздел 6, приведены в таблице.

Объект	Показатель	Нормы раздела в строительстве по кварталам % сметной стоимости							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Цирка на 1200 мест	К	8	12	17	34	53	64	75	100

6.2.6. Сметная документация.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СНиП РК1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-04-2002, СН РК8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.2.1.

Сметная стоимость строительства составлена в базовом уровне 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР-2001, привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод от цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год согласно бюджетному законодательству в размере 1512 тенге (1512 / 775 тенге равно 1,95097).

При составлении сметной документации приняты:

1) территориальный район - 15.1;

2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложение 1;

3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 – 1,8 %;

МЕМЕКАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4) дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 – 0,7 %;

5) затраты на выслугу лет – 1,0 %;

6) затраты на дополнительные отпуска – 0,4 %;

7) налоги, сборы, обязательные платежи – 2 %;

8) налог на добавленную стоимость – 12%;

9) непредвиденные и ненормируемые затраты – 6%.

Основные показатели:

1.	Вместимость цирка	1200 мест
2.	Общая площадь земельного участка	3,10 га
3.	Площадь застройки	2806 м^2
4.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	171,033 млн. тенге
	в том числе: СМР	168,688 млн. тенге
	прочие	2,345 млн. тенге
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года	391,889 млн. тенге
	в том числе: СМР	329,105 млн. тенге
	прочие	62,784млн. тенге
6..	Нормативная трудоемкость	79,925 тыс.чел.час.
7.	Продолжительность строительства	24 месяцев

7. Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы.

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

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

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

1) представлены расчёты строительных конструкций, выполненные в программном комплексе «Лира» (версия 9.6);

2) узлы металлоконструкций. Разработаны все типы стыковочных узлов металлоконструкций, крепление металлоконструкций на монтаже выполнено при помощи монтажных болтов и сварки;

3) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, и стоимость экспертизы принята по расчету;

4) локальная смета 2-1-1 Общестроительные работы(часть АР).Проемы откорректированы согласно листов (АР-6-9,36). Витражи откорректированы согласно листам (АР 35-38). Перегородки откорректированы согласно спецификациям. Полы откорректированы согласно спецификациям (АР-17,18);

5) локальная смета 2-1-2 Строительство купола. Металлоконструкции откорректированы согласно ведомости расхода стали. Учтены надбавки на марку стали С345,С255.

6) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004. Изменения и дополнения выпуск.10;

7) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

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

№ п п	Наименование	Единица измерения	Показатели		Изменение + Увелич. -Снижен.
			Заявл.до эксперт.	Рекомен.к утвержд.	
1	Вместимость цирка	мест	1200	1200	
2	Общая площадь земельного участка	га	3,10	3,10	

МЕМДАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Площадь застройки	$м^2$	2806	2806	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР прочие	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 171,033 168,688 2,345	 167,908 165,606 2,302	 -3,125 -3,082 -0,043
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 года в том числе: СМР прочие	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 391,889 329,105 62,784	 384,718 323,092 61,626	 -7,171 -6,013 -1,158
6	Нормативная трудоемкость	тыс.чел.ч	79,925	78,975	-0,95
7	Продолжительность строительства	месяцев	24	24	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих ценах 2011 года на общую сумму 7,171 млн. тенге.

8. Вывод

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство цирка на 1200 мест в городе Шымкенте (конструкций купола и покрытия пристроек. 3 очередь)»** соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными показателями:

1.	Вместимость цирка	1200 мест
2.	Общая площадь земельного участка	3,10 га
3.	Площадь застройки	2806 $м^2$
4.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	167,908 млн.тенге
	в том числе СМР	165,606 млн.тенге
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010 года	384,718 млн.тенге
	в том числе СМР	323,092 млн.тенге
6.	Нормативная трудоемкость	78,975 тыс.чел.час
7.	Продолжительность строительства	24 месяца

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

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

8.Тұжырым.

«Шымкент қаласындағы 1200 орындық цирктің құрылысы (куполдың және жапсарлас құрылыстардың жабын конструкциялары. 3-кезек)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Цирктің сиымдылығы	1200 орын
2.	Учаске ауданы	3,10 га
3.	Құрылыс ауданы	2806 $м^2$
4.	2001 жылғы базисті бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	167,908 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	165,606 млн.теңге
5.	2010 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	384,718 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	323,092 млн.теңге
6.	Нормативтік еңбек сиымдылығы	78,975 мың адам сағ
7.	Құрылыстың ұзақтығы	24 ай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И.Спатаев
Өндіріс бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	А. Шишкин
Штаттан тыс сарапшы	У. Истилеева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА