«Шымкент қаласының Шымкент сити ауданында Конгресс-холл салу»
жұмыс жобасы бойынша

28.10.2019 ж. № 19-0364/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Shymkent» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ДӘН-Қо» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласының Шымкент сити ауданында Конгресс-холл салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(положительное)
№ 19-0364/19 от 28.10.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ДӘН-Қо»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено, согласно договору №01-1446 от 23.08.2019 года.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДӘН-Қо». Государственная лицензия №16000841 от 21.01.2016 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое Председателем правления АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent» 19.02.2019 года;

архитектурно-планировочное задание №20/2035 от 20.02.2019 года, выданное ГУ «Управления архитектуры и градостроительства города Шымкент»;

постановление акимата города Шымкент №67 от 08.02.2019 года о разрешение проектирование строительства Конгресс-холла в районе Шымкент сити в городе Шымкент;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент №34/46 от 20.11.2018 года;

акт на право временного возмездного землепользования №423296 от 19.06.2019 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent» №981 от 14.06.2019 года о том, что финансирование строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент предусмотрено из бюджетной программы города Шымкент;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent» №1483 от 20.09.2019 года о том, что начало строительно-монтажных работ предусмотрено на ноябрь 2019 года;

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

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый заместителем Председателя Правления АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent» от 09.10.2019 года;

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

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания» в 27.11.2018 года.

Технические условия:

№4247 от 26.11.2018 года на водоснабжение и канализацию, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

№11-2019-00388 от 04.02.2019 года на газоснабжение, выданные АО ҚазТрансГаз Аймақ»;

№18-07-42-2214 от 09.09.2019 года на электроснабжение, выданное ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

№4-69-19/л от 28.02.2019 года на прокладку кабеля ОК, выданные ЮК ТУМС;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Технологические решения.

Альбом 3. Архитектурные- строительные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические.

Альбом 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Альбом 5. Водоснабжение и канализация.
Альбом 5. Электротехнические решения. Слаботочные устройства.
Том 2. Сметная документация.
ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).
Энергетический паспорт.
Проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Расчёты строительных конструкций выполнены в программном комплексе Лира Сапр.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Цели и задачи данного инвестиционного проекта полностью соответствует миссии ГУ «Управление культуры, развития языков и архивов города Шымкент», указанной в Программе развития города Шымкент на 2018-2020 годы, а именно: создание условий для развития туристской отрасли, проведение общественно-государственных мероприятий, проведение престижных политических форумов, проведение тематических фестивалей, конференций и концертов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства конгресс-холла расположен в районе Шымкент сити в городе Шымкент»

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVГ.
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С.
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток минус 26°С.
Нормативная глубина промерзания для супеси – 0,35 м, для суглинка - 0,29 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси – 0,45 м, для суглинка – 0,39 м.
Максимальная глубина промерзания грунтов 0,75 м.
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – III.
Район по толщине стенки гололёда – III.

Сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 и ОСЗ-2 2475 повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность площадки в баллах по картам ОСЗ-2 475 - 8 баллов, ОСЗ-2 2475 - 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне- верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленными на разведанную глубину 30,0 м глинистыми (супесью, суглинком) и крупнообломочными (галечниковыми) грунтами.

До глубины 19,1-21,0 м вскрыта супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, мощностью 16,8-18,7 м. В толще супеси, повсеместно вскрыта прослойка суглинка комковатого, непросадочного, мощностью 1,3-2,1, м.

С глубины 19,1-21,0 вскрыты супеси коричневые, за песоченные, твёрдой консистенции, мощностью 8,2-9,4 м.

В основании разреза залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30%; с включением валунов до 20%. Вскрытая мощность галечникового грунта составляет 0,5-2,0 м. Грунт неоднородный по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом. Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощён и удлинён, хорошо окатан. В

толще галечниковом грунте встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 30,0 м выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ-1 – супесь макропористая, твёрдой консистенции, мощностью 16,8-18,7 м. Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ разделены на два горизонта: ИГЭ 1а (супесь просадочная, мощностью 8,9-10,9 м) и ИГЭ 1б (супесь просадочная, мощностью 7,7-8,8 м).

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 16,8-18,7 м составляет (11,2 см). Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;

2) второй ИГЭ – суглинок коричневый, комковатый, твёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 1,3-2,1 м;

3) третий ИГЭ - супесь коричневая, за песоченная, твёрдой консистенции, мощностью 8,2-9,4 м;

4) четвёртый ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 20 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,5-2,0 м.

Грунты инженерно – геологических элементов характеризуется следующими значениями показателей деформационных и просадочных свойств:

1) первый ИГЭ-1а - удельный вес 18,8/18,8 кН/м^3, удельное сцепление 4/5 кПа, угол внутреннего трения 20°/20°, модуль деформации 3,1 МПа. Начальное просадочное давление, Psl равно 114,0 кПа. первый ИГЭ-1б - удельный вес 18,8/18,8 кН/м^3, удельное сцепление 4/5 кПа, угол внутреннего трения 20°/20°, модуль деформации 4,5 МПа. Начальное просадочное давление, Psl ревно 310,0 кПа;

2) второй ИГЭ- удельный вес 20,4/20,4 кН/м^3, модуль деформации 16,6 МПа.

3) третий ИГЭ- удельный вес 19,3/19,3 кН/м^3, модуль деформации 11,13 МПа.

4) четвёртый ИГЭ - удельный вес 22,2/22,2 кН/м^3, удельное сцепление 0/0 кПа, угол внутреннего трения 36°/38°, модуль деформации 36,3 МПа.

Засолённость и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 6,0 м, не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,044-0,116 процентов. Зона влажности по СНиП РК 2.04 -107-2013 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфат стойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Нормативное содержание SO_4 равно 341,1 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчёте на ионы Cl для бетонов на портландцементе, шлак портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфат стойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Нормативное содержание Cl равно 159,0 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, глубиной до 30,0 м не вскрыты.

Сейсмичность площадки

Сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 и ОСЗ-2 2475 повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность площадки в баллах по картам ОСЗ-2 475 - 8 баллов, ОСЗ- 2 2475 - 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план:

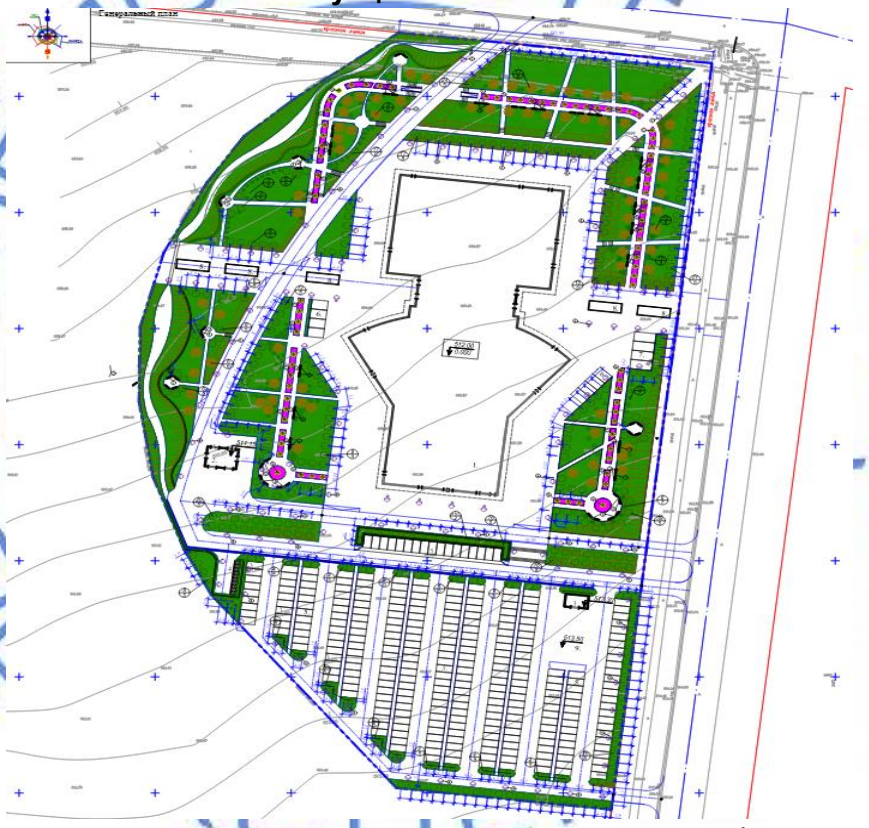
Земельный участок под строительство конгресс центра расположенного новой зоне строительства Шымкент-сити в городе Шымкенте имеет площадь 5,240 га.

В проекте конгресс центра, за отм. ±0,000 проектируемого здания принята абсолютная отметка 512.00. Для обеспечения посетителей парковочными местами в соответствии с требованиями предусмотрен надземная автопарковка с южной стороны относительно проектируемого объекта с отдельным въездом с уличной проезжей части.

Отведённая территория в границах участка благоустраивается. Благоустройство включает: устройство асфальтобетонных проездов, тротуарных покрытий, в том числе с возможностью проезда автомобилей, телевизионной и спасательной техники, озеленение в виде газонов и цветников, деревьев. Наружное освещение территории решено при помощи светильников разной высоты.

Предусмотрена возможность кругового проезда и доступа спасательной техники ко всем входным группам проектируемого здания, отвечающая противопожарным нормам.

Ситуационная схема



Отведённый участок территории имеет схожую на трапециевидную форму на плане.

Проектом предусмотрены три подъездных дороги, две их которых с восточной улицы и одна с прилегающей к участку улицы с северной стороны, которые имеют асфальтовое покрытие. Кроме подъездной дороги предусмотрен перицентральный доступ на территорию с прилегающих городских тротуаров, которые покрываются тротуарной плиткой. Пешеходный вход на территорию с северо-западной стороны предусмотрен в виде непосредственной связи как бы пересекая круговую аллею с цветочными клумбами с возможностью посадки многолетних цветов.

Территория конгресс центра разделена по функциональному зонированию на следующие зоны: зона застройки, зона основного здания с круговой тротуарной площадкой с возможностью проезда автомобилей и спасательной техники, зона парковки автомобилей посетителей, хозяйственная зона и зона садово-паркового озеленения.

Фасады здания с главными входными группами для посетителей ориентированы на восток и запад (зеркально). По замыслу проекта входы в здания предусматриваются без крылец. Данный мероприятие решено за счёт поднятия уровня благоустройства на отметку -0.025 от абсолютной отметки пола проектируемого здания.

В хозяйственную зону предусмотрен отдельный въезд через зону автостоянки. Хозяйственная зона расположена на допустимом расстоянии от проектируемого здания конгресс центра, что соответствует санитарным нормам. На данной площадке размещены: Площадка для мусоросборных контейнеров, трансформаторная подстанция и котельная.

В садово-парковой зоне предусматриваются аллей с цветочными клумбами, площадки для тихого отдыха с созданием теневых завесов за счёт деревьев лиственных пород (клен остролистный и вяз Андросова), прогулочные тропинки с покрытием из тротуарной плитки, и прифонтанные площадки, расположенные на направлениях к главным входам для посетителей.

Площадка для ТБО расположена на расстоянии: 40 м трансформаторной подстанции и 60 м от основного здания конгресс центра. Площадка для ТБО ограждается и перекрывается из металлоконструкций, на асфальтированной площадке.

Проектом предусмотрена привязка основного здания по координатам Х, У согласно местной системы координат и линейной привязки элементов благоустройства.

Благоустройство

Проектом предусмотрено благоустройство по всей территории проектируемого участка. Предусматриваются элементы благоустройства такие как: Асфальтовые проезды шириной 6,0 м, пешеходные тротуары шириной 1.5-3,0 м, виды зелёных насаждений, естественный и искусственный газон, скамейки, светильники. Пешеходные тротуары проложены ко всем площадкам и к сооружениям. Покрытие пешеходных тротуаров и тротуаров пригодных для проезда спасательной техники из брусчаток разных размеров (для проезда размерами 400х400 мм).

Озеленение

Плодородный слой должен быть равномерно распределён по участкам, предусмотренным под газон. Посадка деревьев на открытой территории площадки должна быть осуществлена крупными экземплярами, на расстоянии между диаметрами - 3 – 4 м с комом земли и кустарниковые рядовые посадки (вяз мелколистный). При озеленении территории так же предусматривается посадка декоративных породы деревьев туя западная (остроголовая) и туя западная сорта Даника.

Могут быть предусмотрены следующие зелёные насаждения как альтернатива: карагач, можжевельник, клён. Предусмотрены цветочницы двух видах (тип II и тип IV, по серии 310-4-1). В цветочницах и в зелёной полосе вдоль дороги следует устраивать цветники из многолетних и однолетних цветов.

Вдоль проездов и по периметру кругового тротуара вокруг здания конгресс центра предусмотрена рядовая посадка лиственных деревьев с определённым ритмом, и 1,5 м от границ благоустройства дорожек тротуаров. А декоративные деревья высаживать в пучковом виде на пересечениях дорожек и тротуаров.

Организация рельефа

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод атмосферных и талых вод осуществляется по спланированной территории в пониженные части рельефа, а далее за пределы проектируемого участка.

В связи с существующей крутизной участка с уклоном в северо-западную часть участка (см. план организации рельефа) принято решение максимально сохранить и использовать отметки для создания благоприятных условий доступа к зданию со всех сторон и при этом соблюдая нормативные уклоны на въездах и выездах из территории.

Для обеспечения водоотвода паводковых и дождевых вод со значительной не дренирующей поверхности (автостоянка), вдоль западной дугообразной границы участка,

предусматривается декоративная дренажная канава с щебёночным заполнением на бутовом основании с отметками ниже планируемого и существующего рельефа. Согласно отметок при пере заполнении дренажной канавы паводковая вода будет направляться на проезжую часть, прилегающую улицы.

Вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03. Они должны устраиваться под тротуарной плиткой с шириной не менее 2 м. (согласно рекомендациям геологического отчёта)

Технико-экономические показатели

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	количество	% к общей площади	примечание
1	Площадь участка	га	5,240	100	
2	Площадь застройки	$м^2$	7835,17	15	
3	Площадь покрытия проездов	$м^2$	14205,5	27	
4	Площадь покрытия тротуаров для проездов	$м^2$	8605,63	16	
5	Площадь покрытия тротуаров, дорожек	$м^2$	6349,7	12	
6	Площадь щебёночного покрытия	$м^2$	753,0	2	
7	Площадь портовых камней и отмосток	$м^2$	491,0	1	
4	Площадь озеленения	$м^2$	14160,0	27	

6.2.2 Технологические решения:

Здание конгресс холла представляет собой трёхэтажное здание. Центром здания является большой зрительный зал на 2066 мест в форме ракушки и 4 конференц зала общей вместимостью 976 мест. Комплекс условно разделён на 2 блока, по оси расположения главной входной группы Проектируемое здание предназначено для проведения саммитов, деловых встреч и переговоров, общественно-государственных мероприятий (выставок, концертов).

Проектом принята функциональная группа помещений, объединённая неразрывными технологическими связями, а именно:

- комплекс помещений обслуживающих зрителей,
- зрительный зал на 2066 мест и конференц-залы на 976 мест,
- комплекс помещений, обслуживающих зрительный и конференц-залы,
- служебно-административные помещения.

Проектируемый конгресс холл относится по уровню комфортности ко 2 группе.

Помещения зрительного комплекса.

К помещениям зрительного комплекса относятся входные группы в составе кассового вестибюля, распределительного вестибюля, гардеробов для верхней одежды, церемониального зала, музея, холлов, фойе, санузлов для посетителей.

На первом этаже предусмотрен медпункт для оказания первой медицинской помощи и оснащённый оборудованием и мебелью по назначению. Данные помещения размещены в первом блоке.

Во втором блоке в зоне фойе предусмотрен кафетерий на 40 посадочных мест для зрителей и работающих конгресс холла.

В состав кафетерия входят раздаточная, подсобная, моечная. Кафетерий предназначен для реализации прохладительных напитков, буфетной продукции. Работа кафетерия организована на полуфабрикатах высокой степени готовности. Раздаточная оснащена холодильным шкафом, кофе машиной, кофемолкой, микроволновой печью, льдогенераторном, блендером, соковыжималкой. В подсобной установлен холодильный шкаф, тостер, фритюрница, электрическая плита, моечная ванна, производственные столы. Над тепловым оборудованием установлен вытяжной зонт. Моечная оснащена двухсекционной моечной ванной, посудомоечной машиной, стеллажами. Над мойками и посудомоечной машиной

установлен вытяжной зонт. Количество выпускаемых блюд в кафетерии 600 шт. Количество работающих в кафетерии 3 чел.

Помещение музея оснащено выставочными стендами с освещением, в церемониальном зале установлены кресла, круглый стол.

Зрительный зал на 2066 мест и конференц-залы на 976 мест.

Помещения зрительного зала объединены вдоль горизонтальной композиционной оси - перетекающие пространства вестибюлей и фойе, вокруг которого размещена группа секционных конференц-залов на 976 мест.

Фойе конференц-залов двухсветное и объединено с распределительным фойе первого этажа и открытой лестницей и освещается фонарем верхнего света. Основные входы в здание для зрителей расположены с западной и восточной стороны в осях 9-11. С южной стороны предусмотрены отдельные входы для артистов и vip-персон.

Конференц залы вместимостью 288, 280, 248 и 160 мест, расположенные на отм. 7.500 посредством раздвижных перегородок объединяются в один общий зал. При залах расположен пресс-центр, кабины переводчиков, операторская. С отметки +3.350 и до +14.400 расположен зрительный зал на 2086 мест, в том числе 19 мест для зрителей на инвалидных колясках. На отм. 14.400 размещены кабины для переводчиков.

Вертикальная связь осуществляется по лестнично-лифтовым узлам. Проектом предусмотрено 10 лифтов грузоподъёмностью 1000 кг, а также 2 подъёмника для МГН. Для оснащения выше указанных помещений принята мебель отечественных поставщиков.

Комплекс помещений для зрительного зала В комплекс данных помещений входят артистические (с санузлами и душевыми), репетиционные залы, помещение для сборки декорации. Данные помещения расположены на отм. +4.050 и +8.100. При каждой артистической расположен санузел и душевая. На каждой отметке расположено по две артистические на 4 человека каждая, оснащенстолами с зеркалами, диванами для отдыха. Репетиционные залы оснащены цифровыми пианино, хореографическими станками, настенными зеркалами. Для доставки декораций в помещении сборки предусмотрен тельфер, предназначен для подъёма декораций с первого этажа на второй.

Служебно-административные помещения.

К служебно-административным помещениям относятся:

- кабинет директора,
- кабинет главного инженера,
- кабинет главного бухгалтера и бухгалтерия,
- отдел кадров,
- финансовый отдел,
- коворкинг зона (коллективный офис),
- комната технического персонала,
- архив.

Все эти помещения расположены на отм. 7.500 и оснащены офисной мебелью. На каждом рабочем месте предусмотрены персональные компьютеры.

На первом этаже запроектированы помещения системы контроля управления доступом, в составе: комнаты видеонаблюдения, службы безопасности, кроссовые, помещения ИБП, серверные. На втором этаже предусмотрено помещение ремонта компьютеров и комната инженеров.

Количество работающих в здании конгресс холла составляет 126 человек, в том числе работающие на 1 эт-40 чел., на 2эт. – 18 чел., на 3эт. -68 чел.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки. Для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

Конгресс холл расположен в северной части города Шымкент, в жилом массиве Шымкент-Сити. Здание предназначено для проведения крупных общественно-государственных мероприятий международного и республиканского значения, конференций, фестивалей, концертных мероприятий.

Уровень комфорта-2

Здание имеет юго-северную ориентацию.

Основным композиционным элементом здания является зрительный зал в форме ракушки. Все помещения объединяются вдоль горизонтальной композиционной оси - перетекающие пространства вестибюлей и фойе, вокруг которых размещаются: группа секционных конференц залов на 906 мест, группа помещений зрительского комплекса со зрительным залом на 2066 мест, группа помещений сценического и артистического комплекса.

Основное фойе расположено под наклонной плоскостью зрительного зала на 2066 мест в который выходят все эвакуационные выходы из зала.

Фойе конференц залов двухсветное объединено с распределительным фойе первого этажа открытой лестницей и освещается фонарями верхнего света.

Основные входы в здание для зрителей расположены с западной и восточной стороны в осях 9-11. С южной стороны предусмотрены отдельные входы для артистов, и vip персон.

Комплекс условно разделён на 2 блока, по оси расположения главной входной группы.

Первый блок -в осях 1-12 и АС с габаритами в осях 57,3х60 м. Высота блока (для эвакуации и спасения) 7.5 м.

В 1-ом блоке на отм. 0.000 размещены: входной и кассовый вестибюли, фойе, церемониальный зал, музей, помещение хранения экспонатов, гардеробы, пункт оказания первой помощи, санузлы, тепловой и водомерный узел, электрощитовая, а также прочие технические и вспомогательные помещения.

На отм. 3.900 размещены технические и вспомогательные помещения.

На отм 7.500 размещены конференц залы вместимостью на 252, 2262, 232 и 160 мест, посредством раздвижных перегородок объединяющиеся в один общий зал. Кроме того, здесь расположены пресс центр, фойе, коворкинг зона, санузлы, а также административно бытовые помещения.

На отм. +12,820 располагается неотапливаемый чердак и венткамеры.

Второй блок располагается в осях 12-20 и А.1, Б/1-Р.1, П/1 сложной трапециевидной формы с полукруглой гранью по оси 1.1 переходящей в прямоугольную с габаритами в осях 75,3х81,4 и 42 м. Высота блока (для эвакуации и спасения) разновысокая: в осях 12-14 - 14,4 м, в осях 14-20-8.1 м.

Во 2ом блоке на отм. 0.000 размещены фойе, гардеробные, буфет со вспомогательными помещениями, зрительные и артистические санузлы, вестибюль и фойе для артистов, вестибюль для вип персон, тепловой узел, пожарная насосная, пожарный пост, диспетчерская, электрощитовая, серверная, а также технические, бытовые и прочие вспомогательные помещения.

На отм. 4.050 расположена сцена, боковые карманы, помещения загрузочной, сборки декораций и хранения реквизита, помещение администратора зала, артистические с санузлами, холл для артистов, холл и комната отдыха вип персон, а также прочие вспомогательные помещения.

На отм. 7.500 расположено фойе антресольного типа.

На отм. 8.100 размещены помещения для артистов: артистические, репетиционные залы, комнаты отдыха художественных руководителей, душевые, а также технические помещения.

С отметки 3.350 по 14.400 расположен зрительный зал на 2066 мест, в том числе 21 место для зрителей на инвалидных колясках. Для эвакуации зрителей предусмотрено 10 выходов на отметках 3.050, 8.150, 14.450.

Так же на отм. 14.400 размещены кабины переводчиков и регуляторная.

На отм. 12.220 располагается неотапливаемы чердак и венткамера.

На отм. 18.500 расположено отапливаемое пространство для прокладки коммуникаций.

Вертикальная связь осуществляется по лестнично-лифтовым узлам, проектом предусмотрено 10 лифтов грузоподъёмностью 1000 кг, так же предусмотрено 2 подъёмника грузоподъёмностью 250 кг для МГН, для доступа в зрительный зал на отм. 3.350.

Для загрузки декораций с отм. 0.000 на отм. 4.050 используется шахтный грузовой подъёмник грузоподъёмностью 1000 кг.

Технико-экономические показатели

Таблица №2

обозначение	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Этажность 1-го блока	этаж	3
2	Этажность 2-го блока	этаж	3
3	Общая площадь здания	$м^2$	16166,65
4	Полезная площадь здания	$м^2$	14442,96
5	Расчётная площадь здания	$м^2$	12872,3
6	Площадь неиспользуемых чердаков	$м^2$	2091,0
7	Площадь застройки	$м^2$	7331,86
8	Строительный объем	$м^3$	153249,0

Мероприятия обеспечивающее доступность здания для маломобильных групп населения.

В данном проекте предусмотрен беспрепятственный доступ в здание для МГН без ступеней.

На всем пути движения МГН отсутствуют препятствия.

Вертикальная связь осуществляется по лестнично-лифтовым узлам, проектом предусмотрено 10 лифтов грузоподъёмностью 1000 кг, так же предусмотрено 2 подъёмника грузоподъёмностью 250 кг для МГН, для доступа в зрительный зал на отм. 3.350.

В зрительном зале предусмотрено 19 мест для зрителей на инвалидных колясках.

Во всех группах санузлов, предусмотрены санузлы для МГН.

6.2.4 Конструктивные решения:

Конструктивное решение здание поделено на 2 блока: 1 блок – каркас монолитный (в осях 1-11), устойчивость обеспечивается рамно-связевым каркасом, где основные конструкции образуются системой колонн, балок, горизонтальных дисков перекрытий и покрытий; 2 блок – каркас металлический (в осях 11-20), жёсткость и устойчивость обеспечивается установкой рамных блоков, состоящих из коробчатых колонн и двутавровых ригелей.

Использованное программное обеспечение для соответствующих расчётов, выполнен в программе расчёта оснований и фундаментов «СтройЭкспертиз». Расчёт металлических конструкции выполнен в (ПК) ЛИРА-САПР 2018 Стандарт Плюс».

Стык ригелей вынесен за грань колонн и выполнен на высокопрочных болтах.

Ферм металлическая с поясами из двутавров, по верхнему поясу установлены прогоны и связи.

Перекрытия монолитные железобетонные по несъёмной опалубке.

Фундаменты - монолитные железобетонные плиты толщиной 600 и 1200 мм, из бетона класса В25;

Диафрагмы жёсткости монолитные железобетонные, толщиной 200, 250, 300 мм из бетона класса В25;

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм, 500х500 мм из бетона класса В25.

Перекрытие и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Лестницы - монолитные железобетонные, из бетона класса В25;

Лестница - металлическая, швеллер №26Ш1, №27.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм. из бетона класса В25.

Внутренние стены техподполья - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, 300 мм, из бетона класса В25.

Лестница - с отм. +4,200 - сборные марши, из бетона класса В25;

Промежуточные площадки монолитные железобетонные, из бетона класса В25;

Вентиляционные блоки - сборные железобетонные, сечением 77х40х327(h) см; 50х40х327(h) см, из бетона класса В30.

Шахта лифта - монолитные железобетонные стены, из бетона класса В25, толщиной 200 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя (СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013).

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

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

Антисейсмические мероприятия

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

Расчетная сейсмичность здания - 8 баллов.

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

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений». Грунты основания супесь просадочный 2 типа грунтовых условий просадочности.

В проекте предусмотрены мероприятия по вскрытию котлована до кровли ИГЭ-1б и устройство искусственного основания путём послойного уплотнения смеси из местной супеси.

Высота подушки составляет -9,7 мм.

Фундаменты выполнены из монолитной железобетонной плиты из бетона класса В25. Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 2000 мм с уклоном в поперечном направлений не менее 0,03 по уплотнённому местному грунту.

Проектом планировки предусмотрен отвод поверхностных ливневых стоков от здания.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Отопление и вентиляция:

Отопление и вентиляция зданий конгресс-холла разработан на основании задания на проектирование, технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствие с действующими нормативными документами.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус -14,3°С;
- средняя температура отопительного периода плюс 2,1°С;
- продолжительность отопительного периода 136 сут.
- наружная температура воздуха в летний период плюс 31,4°С.

Отопление

Проект систем отопления разработан на расчётную зимнюю температуру наружного воздуха минус 14,3 ^{0}С. Источником теплоснабжения служит собственная котельная.

Схема теплоснабжения - закрытия. Теплоноситель -горячая вода с параметрами 95-70°С.

Подача теплоносителя к потребителям тепла осуществляется от тепловых пунктов, расположенные на первом этаже ИТП №1 в осях 19-21 и М*-П* и ИТП №2 в осях 2-6 и Р-С. Система отопления, теплоснабжение воздухонагревателей приточных систем подключаются к наружным тепловым сетям по зависимой схеме, с установкой оборудования для погодозависимого регулирования температуры теплоносителя (Данфосс).

Приготовление горячей воды для нужд системы ГВС осуществляется в тепловом пункте в пластинчатых теплообменниках. Для системы горячего водоснабжения приготовление горячей воды осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме через пластинчатый теплообменники фирмы Данфосс и оборудования для поддержания температуры горячей воды.

Параметры теплоносителя:

- для системы теплоснабжения фанкойлов и панельные радиаторы 80-60°С;
- для системы теплоснабжения приточных установок 95-70°С

Для отопления здания проектом предусмотрены фанкойлы (канальные и кассетные) фирмы Untes (Турция), установленные в пространстве подвесного потолка, которые подключаются по четырехтрубной системе.

Трубопроводы системы отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления по всей изолируются изоляционными трубками Misot Flex. Все трубы перед изоляцией трубы покрыта краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Трубопроводы проложены в пространстве подвесного потолка этажа.

Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AQT (Danfoss).

Система отопления подсобных помещении и лестниц – проточная однотрубная вертикальная. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением Thermotechnik (Турция). Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов AQT (Danfoss). Для выпуска воздуха предусмотрена установка воздуховыпускных клапанов в верхних точках системы у отопительных приборов.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из теплового пункта. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - зависимое, с установкой оборудования для погодозависимого регулирования температуры теплоносителя (Данфосс). Теплоносителем является вода с параметрами 95-70 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трёхходовой клапан, а так же всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50 мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления по всей изолируются изоляционными трубками Misot Flex. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком коридоров (холлов) этажей. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижние спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания.

Вентиляция и кондиционирование.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учётом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчётом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой центральных приточно-вытяжных и приточных установок фирмы Mandik (Чехия) с утилизацией тепла вытяжного воздуха с помощью пластинчатого рекуператора. Вентиляционное оборудование подобрано с учётом подсосов через не плотности соединения участков воздуховодов.

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры, и решётки фирмы Mandik (Чехия).

Все воздуховоды проложены в пространстве подвесного потолка коридора (холла)

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного тонколистовой стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Воздуховоды приточных систем по всей длине и вытяжных систем прокладываемые неотапливаемых помещении изолированы фольгированной рулонной изоляцией ST-RL/ALU-SA, фирмы Misot Flex толщиной 13 мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Для кондиционирования здания проектом предусмотрены фанкойлы (канальные типа и кассетные типа) фирмы Untes (Турция), установленные в пространстве подвесного потолка, которые подключаются по четырехтрубной системе. Холодоносителем для системы холодоснабжения калориферов приточных установок и системы кондиционирования (фанкойлы) служит вода с параметрами 7-12°С. Источник холодоснабжения –чиллер (холодильная машина) наружной установки фирмы Untes-Rhoss (Турция) с воздушным охлаждением. Для удаления конденсата предусмотрена конденсаторная линия со сбросом конденсата в канализацию.

Противопожарные мероприятия.

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

- удаление дыма из конференц залов;
- удаление дыма из коридоров;
- удаление дыма из сцены.

Для систем дымоудаления предусмотрено использование специальных вентиляторов, обеспечивающих работоспособность в течение 2 часов при температуре газов 400°С.

Вентиляторы систем дымоудаления расположены на кровле. Выброс дыма запроектирован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

В системах дымоудаления применены дымовые (нормально закрытые) клапаны типа КПЖ-1ДУ огнестойкостью 1,5 часа с электромагнитным приводом «Belimo», фирмы АВЗ.

Воздуховоды систем ДУ выполняются из кровельной стали по ГОСТ 19904-76 толщиной 1,0 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией БИЗОН 40-1Ф толщиной 40мм. Степень огнестойкости крепёжных элементов воздуховодов

должна быть не ниже степени огнестойкости воздуховодов. Клапаны дымоудаления приняты с автоматическими управляемыми приводами без термоэлементов.

Предусмотрена установка огне задерживающих клапанов в системах обще обменной вентиляции:

в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград обслуживаемого помещения;

на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к сборному коллектору;

К установке приняты огне задерживающие клапаны КПЖ-ОГ с электромеханическим приводом «Belimo», с возвратной пружиной огнестойкостью EI60 фирмы АВЗ.

Звукоизоляционные и теплоизоляционные материалы вентиляционного оборудования предусмотрены из негорючих материалов.

Мероприятия по снижению шума.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглащающим материалом;

установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;

скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Указания по монтажу.

Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учётом прокладки смежных инженерных коммуникаций. Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1. По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку. Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69. Для прохода через строительные конструкции, необходимо предусматривать гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать мягким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости. Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом. Предусмотреть гидроизоляцию пола венкамер.

Мероприятия по энергосбережению:

-приточно-вытяжные установки приняты с утилизацией теплоты вытяжного воздуха;

у отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы (регулирующая арматура).

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Таблица № 3

Наименование здания	Расчётная температура tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	установ. мощность эл.двигат. кВт
		на отопление	на вентиляцию	На ГВС	общий		
Конгресс центр	-14,3	446420	1150300	464620	2061340	3238970	

Водоснабжение и канализация:

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Раздел водоснабжения и канализации разработан на основании следующих нормативных и других документов: СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»; СН РК 4.01-

01-2011«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»; СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»; СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»; архитектурно-строительных чертежей; задания на проектирование; технических условий на водоснабжение и канализацию №4247 от 26.11.2018 года, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг».

В проекте разработаны следующие системы:

1) водопровод хоз.-питьевой (В1);
2) водопровод противопожарный (В2);
3) система горячего водоснабжения (Т3, Т4);
4) канализация хоз.-бытовая (К1);
5) система внутреннего водостока (К2);
6) система производственной канализации (К3).

Водопровод хозяйственно-питьевой

Конгресс холл в районе Шымкент-сити в г. Шымкент имеет размеры в плане 132х60 м. Здание состоит из блоков 1 и 2. Этажность 1 блока составляет 2 этажа, этажность 2 блока составляет 3 этажа. Помещения инженерных систем (насосные, ИТП, электрощитовые и тд.) располагаются на первом этаже. Строительный объем здания - 153 753 м³.

Гарантированный напор на вводе в здание – 20 м.

Водоснабжение объекта предусмотрено от двух вводов диаметром 100мм каждая для блоков 1 и 2.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком первого этажа.

Для учёта расхода воды на вводе в здание установлены счётчики холодной воды Ду32 мм для Блока 1 и Ду50 мм для Блока 2.

Требуемый напор для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенный в помещении насосной на отм. +0.000 в блоках 1 и 2.

Для Блока 1 принята повысительная насосная станция марки Grundfos HYDRO MULTI-E 3 CRE3-02, производительностью 4.97 м³/час, напором 10.3 м (2 раб, 1 рез.) с частотным преобразователем.

Для Блока 2 принята повысительная насосная станция марки Grundfos HYDRO MULTI-E 3 CRE10-01, производительностью 18.36 м³/час, напором 11.0 м (2 раб, 1 рез.) с частотным преобразователем.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашиты звукопоглощающим материалом.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Предусмотрена скрытая прокладка системы В1 в шахте. Все пластмассовые трубопроводы защищены от возгорания.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-flex» толщиной 9 мм.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения проложены в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Водопровод противопожарный

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 в здании запроектирован противопожарный водопровод с расходом воды 3 струи по 2.6 л/с каждая, при высоте здания более 28 м и строительном объёме здания более 50 тыс м³.

Напор в системе пожаротушения обеспечивается противопожарной насосной станцией, расположенной в помещении насосной на отм. +0.000 в блоках 1 и 2.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 пожарные краны приняты одинакового диаметра 50мм, а расчётные расходы приняты по табл. 3 СП РК 4.01-101-2012.

Требуемый напор - 40.0м. Насосная станция принята марки Grundfos HYDRO MX 1/1 2CR32-2, производительностью 32.2 м³/час, напором 26.3 м (1 раб., 1 рез.).

Система противопожарного водопровода принята кольцевой. При нажатии кнопки у пожарного шкафа на системе В2 перед насосной установкой пожаротушения открываются электрозадвижки и включаются противопожарные насосы.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской по грунтовке за 2 раза.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП, с циркуляцией воды по стоякам и магистралям. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от общей насосной станции. Магистральные сети проложены под потолком первого этажа.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, с номинальным давлением 20 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-flex» толщиной 9 мм.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложены в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Канализация бытовая

Канализация бытовая (К1) запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Стояки и отводы от санприборов прокладываются из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-160 мм по ГОСТ 22689-2014.

Трубопроводы, проложенные в цокольном этаже и выпуски канализации запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,3 м.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Производственная канализация (К3) запроектирована для отвода сточных вод от сан. тех. приборов и трапов кафе во внутриплощадочные сети канализации. На выпуске канализации устанавливается жироуловитель.

Сеть производственной канализации монтируется из чугунных канализационных труб диаметром 50-150 мм по ГОСТ 6942-98. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация дренажная

Дренажная канализация (напорный трубопровод К3н) предусмотрена для отвода аварийных вод и воды после слива систем с приямков помещения теплового пункта и

водопроводной насосной станций, погружными насосами, с последующим удалением стоков во внутриплощадочные сети канализации через бак разрыва струи.

Сеть дренажной канализаций монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпуском на отмостку здания.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Водосточные воронки приняты типа HL62.1 с электроподогревом.

Основные показатели водоснабжения и канализации

Таблица №4

№ п/п	Наименование системы	Расчётный расход				Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре, л/с	
1	Водопровод хоз.-питьевой, (общий)	40.6	14.16	5.6		С учётом приготовления горячей воды
2	Водопровод горячей воды, (общий)	18.95	5.40	2.34		
3	Противопожарный водопровод				3х2,6	
4	Канализация хозяйственно-бытовая, (общий)	40.6	14.16	8.20		
5	Канализация производственная	7.20	11.90	4.66		
6	Канализация дождевая, всего			9.91		

Электротехнические решения:

Силовое электрооборудование

Электротехническая часть проекта выполнена на основании заданий на проектирование и разработана в соответствии с требованиями технических условий №18-07-42-2214 от 09.092019 года, выданными ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» и нормативной документации, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надёжности электроснабжения электроприемники относятся:

потребители I категории - система пожарной сигнализации, система громкоговорящей связи, охранная сигнализация и контроля доступа, системы видеонаблюдения, отключения вентиляционных систем при пожаре и пожарная сигнализация, пожарные насосы, лифты, тепловой пункт, вентиляторы дым удаления и подпора, аварийное (эвакуационное и безопасности) освещение, медийные системы, система звукооповещения и система видеонаблюдения;

остальные электроприемники относятся ко II категории.

Потребители, для которых необходимо бесперебойное питание (пожарно-охранные системы, системы пожарной сигнализации и громкоговорящей связи, видеонаблюдения, панели автоматизации, управляющие системами вентиляции, пожарных насосов, открытием клапанов дымоудаления, пожарная автоматика, медийные системы, согласно задания, запитываются через источник бесперебойного питания ИБП. Бесперерывное питание, обеспечивается от щитов Щ-UPS1 и Щ-UPS2 через источники бесперебойного питания UPS1 и UPS2.

Для приёма и распределения электроэнергии, защиты линий от перегрузок и короткого замыкания электропотребителей здания в электрощитовых (левое и правое крыло здания) установлены ВРУ - ГРЩ-1.1, ГРЩ-1.2, трёхфазного переменного тока напряжением 380/220 В.

Электроснабжение ГРЩ выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции двумя вводами от разных секций РУ – 0,4 кВ и третьим вводом от ДГУ. Включение дизель- генератора производится автоматически, при исчезновении питания на обоих вводах.

ГРЩ приняты напольного исполнения, одностороннего обслуживания. Счётчики учёта электроэнергии приняты электронные трехфазные адаптированные АСКУЭ, установлены на вводных ячейках ГРЩ.

Для повышения качества электроэнергии и компенсации реактивной составляющей мощности, на секциях ГРЩ, установлены комплектные панели компенсации реактивной мощности.

В качестве силовых распределительных щитов к установке приняты модульные щиты навесного исполнения. Высота установки силовых шкафов – 2,0 м от уровня чистого пола до верхней кромки шкафа. Щитки/шкафы комплектуются автоматическими выключателями на вводах, модульными автоматическими выключателями и автоматическими выключателями на отходящих линиях с различными токовыми номиналами. Электропитание всех розеточных сетей предусмотрено от дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА, для защиты от поражения электрическим током. Высота установки розеток 0,4 м от уровня пола согласно технологического задания.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами, в оболочке и с изоляцией, не распространяющей горение, с низким дымо- газо выделением, марки ВВГнг-LS. Кабели выбраны по длительно-допустимой токовой нагрузке и проверены по потере напряжения. Кабельные сети проложены в кабельных лотках – за подшивным потолком и открыто в технических помещениях, в полиэтиленовых гофрированных трубах, под штукатуркой стен в гофрированных трубах.

Предусмотрено автоматическое отключение при пожале тепловых завес, фанкойлов, вытяжных вентиляторов и оборудования приточно-вытяжных систем от сигнала датчиков системы АПС.

Вентиляторы дым удаления и подпора воздуха, огне задерживающие клапаны и клапаны дым удаления, автоматически включаются при пожаре от системы АПС.

Управление и питание оборудования приточно-вытяжных установок, вытяжных вентиляторов, вентиляторов дым удаления и подпора воздуха, выполняется от силовыхщитов «МСС» и слаботочных шкафов «DDC», которые учтены в разделе АСУД.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и электрообогрев трубопроводов системы К2 в неотапливаемых помещениях.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и электрообогрев трубопроводов системы К2 в неотапливаемых помещениях. Электропитание системы электрообогрева водосточных воронок и электрообогрева трубопроводов, принято о тщитов ЩОВ-1, ЩОВ-2, ЩОВ-3. Управление системой электрообогрева выполнено от датчика температуры на кровле здания и на чердаках. Электропитание системы электрообогрева трубопроводов принято от щита ЩСоб2, управление системой электрообогрева принято от датчика температуры в тех подполье.

Управление системами электрообогрева принято в автоматическом режиме. В качестве нагревательных кабелей принят саморегулирующий кабель.

Электроосвещение

Для освещения здания предусмотрена система рабочего, ремонтного освещения и аварийное освещение безопасности в электрощитовой. В качестве источников света

предусмотрены светодиодные светильники и светильники с LED лампами. Нормы освещённости и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-01-2011.

Освещение выполнено в соответствии с требованиями действующих норм и правил. Проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение на напряжение 220 В, ремонтное освещение на напряжение 36 В (в технических помещениях), а также архитектурное освещение на напряжение 220 В. Предусмотрено прожекторное освещение следующей направленности проведения культурно-досуговых мероприятий рабочее и т.п., для телевизионных съёмок. Нормы освещённости зрительного зала меняются в зависимости проходящих на ней мероприятий. Все освещение выполнено светильники фирмы Philips. Все рабочее и ремонтное освещение выполнено светодиодными прожекторами фирмы Philips.

Управление освещение осуществляется через шкаф управления освещением ЩУО из диспетчерского пункта. Включение и выключение прожекторов зависит от режима работы и необходимой нормы освещённости. Все прожектора установлены на край борта осветительного мостика. Электроснабжение прожекторов осуществляется от щитов освещения, индивидуального исполнения, кабелем ВВГнг-LS проложенным по лоткам, прикреплённым к мосту освещения.

В качестве защитного заземляющего проводника применяется третья жила питающего кабеля, соединённая с общей системой заземления.

Аварийное освещение выполнено дополнительными источниками света, установленными внутри светильников рабочего освещения с подключением от резервных источников автономного питания ЩАО. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах. По степени надёжности электроснабжения всё электроосвещение данного здания относится к потребителям I категории.

Освещённость в помещениях принята в соответствии с назначением помещений и согласно действующих норм, и правил. Система общего электроосвещения выполнена светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Для помещений с нормальными условиями приняты светильники со степенью защиты IP20. В помещениях с повышенной влажностью, пыльностью и пожароопасных предусмотрены светильники с повышенной степенью защиты.

Управление общим освещением предусмотрено местное, выключателями, установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений, а также централизованное - для помещений с большим количеством людей. Групповая сеть выполнена 3-х жильным кабелем, распределительная сеть выполнена 5-ти жильным кабелем; групповые и распределительные сети проложены скрыто за подвесным потолком в металлических лотках, в ПВХ трубах за гипсокартонными панелями, спуски к выключателям в ПВХ трубах в штробах стен под штукатуркой. В технических помещениях предусмотрена открытая прокладка кабелей по строительным конструкциям в лотках или в ПВХ трубах. Все внутренние электропроводки выполнены кабелями с медными жилами в двойной ПВХ изоляции.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путём присоединения к PE-проводу питающей сети.

Высота установки выключателей принята 1,1 м от уровня чистого пола. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, проложенными в ПВХ диаметром 10 и диаметром 20 мм, в перфорированных и лестничных лотках. Лотки из оцинкованной стали толщиной 1,2 мм. Для удобства установки применяют поперечные перекладины, и другие дополнительные элементы. В лотки разрешается укладка как силовых, так и маломощных кабелей. К кабелям, расположенным в лотках, имеется свободный доступ для ремонта и техобслуживания.

Фасадное освещение

Питание подсветки фасада здания выполнено от шкафа освещением, установленного в помещении электрощитовой помещение

Сети освещения выполнены кабелем ВВГнг-FRLS-1кВ сечением 3х2,5 мм^2 и 3х1,5 мм^2, проложенными в гофрированной ПЭ трубе иаметром 25 и 32 мм в воздушном зазоре вентилируемого фасада.

Прокладка линий подсветки фасадов от помещения шкафы ЩФО-1.1 установленного на отметке +12,820, ЩФО-2.1 установленного на отметке +14.400 в помещение 241 «Электрощитовая», ЩФО-3.1 установленного на отметке +12.220 под потолком.

Подсветка фасада выполнена световым оборудованием компании PHILIPS:

- прожекторами типа BVP323 36LED RGBNW 220V 40 DMX и BVP323 36LED RGBNW 220V 30 DMX по фасаду;

- декоративными элементоми BGC301 RGB L5000- Led лента и ZCX402 PSU 150W 100-277/24V IP67 UL CE.

Декоративные элементы проложены в перфорированных лотках.

Для прожекторов распределительная сеть выполняется 4-жильным кабелем АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

Подключение светильников к жилам питающей линии необходимо производить равномерно по фазам. Для подключения светильников кабель выводится на поверхность земли к прожектору. Кабели проложены в земле в траншее в ПНД трубах. Для ввода кабелей в здание на щит ЩФО-0.1, установленного в помещение 4 и ЩФО-0.2, установленного в помещение 57 выводы необходимо заложить в наружной стене блоки из 25 ПЭ труб, ПНД труба Д-50, на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли с уклоном в сторону улицы.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ

Скрытые работы оформить актом.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» проектируемое здание относится к III категории молниезащиты.

Для защиты здания от прямых ударов молнии на кровле здания выполнена молниеприемная сетка с шагом ячейки 6х6 м. Сетка и токоотводы выполнены из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм. На кровле, для выступающих конструкций, установлены пассивные стержневые молниеприёмники, высотой 5 м. По коньку кровли проложен проводник молниеприемной сетки.

К системе молниезащиты присоединено всё вентиляционное оборудование и выступающие вент каналы. Токоотводы присоединены к молниеприемной сетке через расстояние в среднем 20 м. В местах соединений установлены тестовые коробки для периодического измерения сопротивления контура заземления. Система молниезащиты является частью общей системы выравнивания потенциалов.

Сооружение заземляющего контура молниезащиты необходимо выполнить в ходе работ по нулевому циклу и должно быть оформлено актом на скрытые работы.

Все монтажные работы производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и ПТБ РК, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Заземление и защитные меры электробезопасности

В проекте применена система заземления TN-C-S. Для обеспечения безопасности людей части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, подлежат заземлению.

Для указанных целей используется наружный контур заземления, проложенный по периметру здания, специальная жила кабеля, внутренний контур здания, выполненный из полосовой стали 40х4 мм, расположенный в указанных на чертежах помещениях, и присоединённый к системе заземления здания. Наружный контур заземления выполнен в земле на расстоянии не менее 2 м от фундамента, на глубине 0,7 м от нулевой отметки земли, и состоящий из горизонтального заземлителя - стальная оцинкованная полоса

40х4 мм, вертикальные заземлители - оцинкованная круглая сталь, диаметром 20 мм, длиной 3 м.

Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением присоединяются к внутреннему контуру заземления или защитной шине РЕ:

основные и дополнительные щитовые панели; рельсы лифтов и машины; кабельные лотки; светильники с металлическим корпусом; приборы с металлическим корпусом, работающие от электричества; станции, связанные со слаботочной системой.

Отвод зарядов статического электричества от технологического оборудования и трубопроводов предусмотрен путём присоединения их к внутренней магистрали заземления. Внутренняя магистраль заземления соединяется с ГЗШ через РЕ жилу питающих кабелей, а также с наружным контуром заземления.

Для уравнивания потенциалов предусмотрено соединение металлических трубопроводов водоснабжения, канализации и отопления, душевых поддонов между собой и присоединение их к внутреннему контуру заземления.

Основные показатели:

Расчётная мощность ГРЩ-1 (аварийный режим) – 739,76 кВт.

Расчётная мощность ГРЩ-1 (режим при пожаре) – 650,35 кВт

Расчётная мощность ГРЩ-2 (аварийный режим) – 493,93 кВт

Расчётная мощность ГРЩ-2 (режим при пожаре) – 512,58 кВт.

Системы связи и сигнализации:

Системы связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования, а также интегрированные системы обеспечения безопасности и системы интелектуального управления зданием при проектировании Когнгресс-холла предусмотрены заданием на проектирование и выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализацмм и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Предусмотрены следующие интегрированные системы обеспечения безопасности и системы интелектуального управления зданием, позволяющие осуществлять автоматизированный контроль любых аспектов эксплуатации здания в целом:

1) Профессиональные мультимедийные системы;
2) Структурированные кабельные сети (СКС);
3) Автоматическая пожарная сигнализация (АПС);
4) Система экстренного оповещения (СЭО);
5) Система охранного телевидения (СОТ)
6) Система контроля управления доступом (СКУД);
7) Автоматика газового пожаротушения (АГПТ);
8) Автоматическая система мониторинга здания (АСМ);
9) Автоматика пожаротушения (АП);
10) Автоматизация систем управления диспетчеризации (АСУД)

Профессиональные мультимедийные системы

В помещениях большого зала на 2086 мест, залах заседаний на 280 мест (два), 250 мест, 160 мест, церемониального зала на 80 мест и пресс центра 48+6 мест предусмотрено профессиональное звуковое оборудование, такое как потолочные и настенные колонки, подвесные линейные массивы, сценические мониторы, сабвуферы, звуковые процессоры, усилители, микшерные пульты, беспроводные петличные и ручные микрофоны, проводные микрофоны для инструментов.

Для организации анонсов и фоновой музыки в помещениях фойе большого зала и в технических коридорах предусмотрено акустические системы настенного типа, усилители и пейджинговый пульт.

Для технического персонала в большом зале, на технических мостиках и технических коридорах предусмотрена 2-х канальная служебная связь с проводными и беспроводными белтпаками и настольными станциями.

В проекте применено звуковое оборудование мировых брендов:

- электроакустика марки Martin Audio;
- звуковые процессоры и усилители марки QSC;
- микшерные пульты марки Midas;
- микрофонное оборудование марки Sennheiser;
- оборудование фоновой музыки RCF;
- оборудование служебной связи Altair.

Для отображения презентационной информации, разного видео контента и для использования как фоновые декорации в помещении большого зала на 2086 мест предусмотрена видеостена с габаритами центральной части 8х5 м и четырьмя дополнительными боковыми частями с габаритами по 2х5 м каждая. При объединении залов заседаний в центральном помещении зала заседаний на 280 мест предусмотрена видеостена 4х4 с габаритами 4,84х2,70 м. В помещении прессцентра и в помещении церемониального зала предусмотрена установка видеостен 2х2 с габаритами 2,42х1,35 м.

В залах заседаний на 280 мест, 250 мест и 160 мест предусмотрены проекторы с экранами. Для отображения разного рода информации в фойе большого зала, в технических коридорах и артистических предусмотрены мониторы диагональю 55" и 21,5". В проекте заложено оборудование для передачи и распределения видеосигналов и источники видеосигналов.

В проекте применено оборудование системы отображения визуальной информации мировых брендов:

- видеостена большого зала на 2086 мест марки LG;
- видеостена зала на 280 мест, церемониального зала и пресс центра марки LG;
- проекционное оборудование зала заседаний на 280 мест, 250 мест и 160 мест марки EIKI;
- мониторы в фойе большого зала, в технических коридорах и артистических марки LG и Dell;
- источники, передача и распределение видеосигналов оборудование марки Crestron, Denon, Kramer.

В помещениях большого зала на 2086 мест, залах заседаний на 280 мест (два), 250 мест, 160 мест, церемониального зала на 80 мест и пресс центра 48+6 мест для проведения встреч, совещаний, презентаций предусмотрена конференц система. В проекте заложены пульты председателя и делегатов.

В помещении церемониального зала для председателя и делегатов предусмотрены выдвижные мониторы. Во всех помещениях с конференц системой устанавливаются PTZ камеры, предусмотрена запись и стенографирование.

В помещениях большого зала на 2086 мест, залах заседаний на 280 мест (два), 250 мест, 160 мест, церемониального зала на 80 мест предусмотрена система синхронного перевода.

В проекте заложены пульты переводчиков и 12 канальные приемники слушателей.

В проекте применено оборудование конференц системы и синхронного перевода бренда Televic, а для церемониального зала Televic и Arthur Holm.

В помещениях залов заседаний на 280 мест (два), 250 мест, 160 мест и пресс центра 48+6 мест предусмотрено профессиональное освещение, состоящее из прожекторов различных типов с возможностью быстрого монтажа/демонтажа, консоли управления освещением и диммеров. В помещениях большого зала на 2086 мест предусмотрено профессиональное концертное освещение, состоящие из театральных прожекторов различных типов, «поворотных голов», линейных поворотных светильников, консоли управления освещением, диммеров, а также машин с эффектом ветра, дыма, пузырей. Осветительные приборы размещены непосредственно над сценой на технологических мостиках, на штанкетах и фермах механизмов сцены, по обе стороны портала, выносные софиты под потолком в зрительном зале, боковое освещение по обе стороны в зрительном зале, прожекторы следящего света на специальных площадках последнего ряда.

В проекте применено профессиональное осветительное оборудование мировых брендов:

- прожекторы марки DTS, Spotlight и ACME;
- выдвижные потолочные кронштейны марки Leviton;
- эффекты марки ANTARI;
- консоли управления освещением, диммеры, сплиттеры марки LSC.

В помещениях залов заседаний на 280 мест (два), 250 мест, 160 мест предусмотрены портативные модульные сцены марки Milos.

Предусмотрен антрактно-раздвижной занавес, состоящий из двух половин (крыльев), закрепленных в верхней части на одной высоте. Раздвижной занавес полностью перекрывает сцену от зрителей. Имеются концевые выключатели, обеспечивающие остановку движения занавеса в крайних точках. Управление приводом осуществляется с панели находящейся снизу на сцене.

Фоновый занавес черного цвета скрывает заднюю часть сцены, а также окружающие виды которые отрицательно влияют на качество представления, также фоновый занавес придает виду сцены темноту и глубину, а также представляет собой систему для скрытого ухода со сцены вправо и влево. Система фонового занавеса аналогична системе главного занавеса.

Штанги, используются для подвешивания декоров, LED стен, фонового материала Электро-механическая система состоит из двигателя, редуктора, барабана, тросов и соединительных элементов. Все блоки выполнены на подшипниках. Имеются концевые выключатели, обеспечивающие остановку движения штанги в установленных точках, остановка в заданном месте производится по отпусканию кнопки. На каждой штанге имеется табличка с указанием номера и максимальной несущей способности. Система разработана с учетом всех мер безопасности, которые применяются для подъемных машин.

Структурированные кабельные сети

Структурированная кабельная система в рассматриваемых помещениях Конгресс холла создается как самостоятельная сеть, предназначенная для организации связи между рассматриваемыми помещениями и включает в себя локально-вычислительную сеть и телефонию.

СКС предназначена для обеспечения:

• объединения компьютеров в единую вычислительную сеть с целью совместного использования общих ресурсов;

• использования на рабочих местах всех необходимых видов связи;

• общего доступа к сети Internet посредством беспроводных точек доступа Wi-Fi посетителей, гостей и сотрудников Конгресс холла;

• адаптации к различным изменениям организационно - штатной структуры, количеству и местоположению пользователей;

• изменению состава оборудования рабочих мест и их функциональных возможностей без проведения дополнительных работ;

• вещания спутникового телевидения в местах расположения мониторов и телевизоров предусмотренных проектами ПМС и ТХ.

СКС спроектирована в соответствии с топологией «иерархическая звезда», которая обеспечивает возможность поддержки работы и обмена данными всех основных сетевых приложений. При обрыве магистральных кабелей, проложенных между телекоммуникационными помещениями, предусмотрена резервная магистраль, которая может не только выполнять дублирующие функции основной магистральной системы, но и обеспечит, при необходимости, иную топологию организации системы, как «кольцо».

В проектируемой СКС предусмотрены следующие подсистемы:

• подсистема рабочего места;

• горизонтальная распределительная подсистема;

• магистральная распределительная подсистема

Спроектированная кабельная система позволяет при необходимости добавлять то или иное оборудование, отвечающее возникшим требованиям, без нарушения работы сети и органично интегрировать его в предлагаемую концепцию СКС или разделить на отдельные сегменты.

Основная цель спроектированной кабельной системы – повышение эффективности работы сотрудников и различных, структурных подразделений с помощью расширенных возможностей использования телефонной связи и передачи данных в реальном масштабе времени.

Коммутационное пассивное оборудование монтируется в специальных телекоммуникационных шкафах. В выбранных типах шкафов предусмотрено место для размещения активного оборудования, обслуживаемого сеть передачи данных.

Для построения СКС монтируются кабельные каналы, предназначенные для укладки внутри них кабелей и установки телекоммуникационных модулей. Для прокладки кабелей под потолком предусмотрены выделенные лотки. В помещениях предусмотрена установка розеток настенного, внутреннего исполнения.

Для соединения подпотолочных лотков с комнатной разводкой коробом, проектом предусмотрены кондуиты.

Все устанавливаемые короба, имеют разделительную перегородку.

Все металлические конструкции, несущие кабель, предусмотрено заземлить.

Автоматическая пожарная сигнализация

Противопожарные мероприятия для «Конгресс холла в районе Шымкент-сити» разработаны на основе Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком Председатель Правления АО «СПК «Shymkent».

Концепция обеспечения пожарной безопасности включает выполнение мероприятий, направленных на предупреждение пожара, обеспечение безопасности людей и ограничение материальных потерь в случае возникновения пожара.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Системы пожарной безопасности характеризуются уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическими критериями эффективности этих систем для материальных ценностей, с учетом всех стадий (проектирование, строительство, эксплуатация) жизненного цикла объектов и выполняют следующие задачи:

- предотвращение возникновения пожара;
- обеспечение пожарной безопасности людей;
- обеспечение пожарной безопасности материальных ценностей;

При выполнении противопожарных мероприятий учитывается назначение здания – для массового пребывания людей, район строительства – г. Шымкент.

В случае возникновения пожара в одном из помещений здания, основной задачей является обеспечение эвакуации зрителей с зала, а также людей из других помещений позонно.

В основу реализации концепции обеспечения пожарной безопасности положено обязательное выполнение требований общеказахстанских нормативных документов при разработке принятых решений, а также, при необходимости, выполнение дополнительных мероприятий, учитывающих специфику объекта..

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности входят в систему комплексной безопасности объекта, которая включает:

- систему охранного телевидения;
- систему контроля и управления доступом;
- систему управления движением автотранспорта;
- систему охранной сигнализации;
- систему активных и пассивных противопожарных мероприятий.

Пожарная сигнализация объекта производит обнаружение признаков задымления и возгорания с передачей сигнала на пожарный пульт центрального наблюдения, а также передачу информации на пульт пожарной охраны (областной либо местный). Пожарная сигнализация строится на базе пожарного приемно-контрольного прибора и пожарных извещателей.

На объекте «Конгресс холл в районе Шымкент-сити в г.Шымкент» используется оборудование марки «HONEYWELL».

В состав пожарных систем HONEYWELL входят приемно-контрольные панели, автоматические и ручные извещатели, интерфейсные и оконечные модули, световые, звуковые и речевые оповещатели, панели индикации и др. Настраивается пожарная сигнализация с помощью специализированного ПО, поставляемого производителем. Основа противопожарной системы HONEYWELL – приемно-контрольные панели XLS 3000-модульные решения для крупных проектов.

Honeywell XLS3000 – это интеллектуальная панель пожарной сигнализации, предназначенная для средних и крупных предприятий. Панель имеет модульную конструкцию, позволяя легко подобрать нужную конфигурацию, поддерживает от одного до десяти шлейфов пожарной сигнализации, а также до 3180 интеллектуальных адресных устройств. Широкая палитра модулей позволяет подключать: устройства оптической и акустической сигнализации, управляемые объекты, установки пожаротушения, устройства передачи сообщения, автоматические и ручные стандартные и адресные извещатели, периферийные адресные устройства оптической сигнализации и управления. Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара на заданном объекте и выдает адресные сигналы на инженерные системы, обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях. При возникновении штатных и/или нештатных ситуаций панель пожарной сигнализации формирует сигналы и осуществляет передачу информационных или тревожных сообщений на центральный узел связи подразделения, ответственного за противопожарную защиту объекта. Для этого в помещении диспетчерской устанавливается устройство оконечное системы передачи извещений по каналам GSM «УО-4С ИСП.02».

Панель пожарной сигнализации типа XLS3000 при пожаре формирует сигналы на:

- включение системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией;
- отключение общеобменной вентиляции (вытяжной и приточной);
- управление системой удаления дыма;
- включение системы подпора воздуха;
- опуск пассажирских лифтов на 1 этаж и их открытие;
- аварийное открытие дверей при пожаре.

Сигнал на включение автоматики формируется автоматически в случае срабатывания не менее двух автоматических пожарных извещателей в шлейфе.

Электропитание панелей пожарной сигнализации а также других модулей системы осуществляется по 1-ой категории надежности электроснабжения по ПУЭ РК - от двух независимых источников.

В качестве резервного источника электропитания проектом предусмотрены аккумуляторные батареи, которые обеспечивает питание в дежурном режиме в течение 24 ч. и в режиме «Тревога» не менее 3 ч.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование системы заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Резерв емкости станции (адресов извещателей и модулей пожарной сигнализации) составляет более 10%.

Выбранные пожарные извещатели наиболее полно соответствуют условиям окружающей среды, признакам начинающегося пожара и обеспечивают выдачу сигнала о возникновении пожара в ранней стадии его развития.

Проводка шлейфов пожарной сигнализации выполнена кабелями марки 1х2х0,8+0,8 JE-H(St)H FE 180 PH 120.

Прокладка кабелей системы оповещения о пожаре внутри защищаемых помещений выполнена:

по потолку - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором;

по стене служебных помещений - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором, на расстоянии не менее 0,1 м от уровня потолка и не менее 2,2 м от уровня пола;

за подвесными потолками - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором и по горизонтальным кабельным лоткам;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам.

опуски к ручным извещателям - в ПНД трубках диаметром 20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках диаметром 20 мм, по стене открытым способом.

Ручные пожарные извещатели установлены на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола.

Световые оповещатели и индикаторы состояния извещателей, установленных под фальшполом установить на стенах и конструкциях на высоте 2,3 м от уровня пола.

Высота установки модулей на стене:

для помещений с подвесным потолком - 0,3 м от уровня подвесного потолка;

для остальных помещений - 3 м от уровня пола;

Прокладку трасс выполнить с учетом размещения силовых и осветительных электропроводок и приборов (не ближе 0,5 м при параллельной прокладке).

Монтаж сети пожарной сигнализации выполнять после монтажа электросетей.

Оборудование пожарной сигнализации в помещениях, защищаемых газовой системой пожаротушения, предусмотрено комплектно с системой пожаротушения.

Места установки извещателей уточнить по месту при монтаже с учетом существующих норм и требований.

Система экстренного оповещения

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре – это комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или) необходимости и путях эвакуации.

СЭО обеспечивает следующие функции:

пожарное и информационное оповещение;

трансляцию речевых объявлений, сообщений о тревоге по зонам с микрофонных панелей, а также от цифрового блока воспроизведения сообщений;

горячее резервирование усилителей мощности зон, при этом переход на резервный усилитель, в случае выхода из строя основного, осуществляется автоматически.

Процесс передачи записанных сообщений и срочных объявлений занимает всего несколько секунд. Система X-618 обеспечивает высокую эффективность оповещения благодаря четкому воспроизведению звука и автоматическому уменьшению громкости фоновой музыки во время трансляции сообщений.

Краткий перечень возможностей:

- Передача четких указаний людям, находящимся в здании
- Прямая трансляция точных инструкций для людей, не знакомых с обстановкой
- Трансляция предварительно записанных сообщений, например, о времени работы или о запрете курения (возможно воспроизведение на нескольких языках)
- Воспроизведение фоновой музыки из нескольких источников
- Трансляция рекламных объявлений
- Встроенные функции для преобразования текста в речь

Система громкого оповещения Honeywell X-618 способна осуществлять приоритетное управление несколькими аудиовходами и аудиовыходами (микрофоны, источник фоновой музыки и т. д.), обеспечивает трансляцию нужной информации в нужное время и не требует специального обучения персонала.

Цифровой интегрированный администратор системы X-DCS2000/EN

Основным блоком системы является модуль X-DCS2000/EN с Ethernet подключением.

Высокоэффективный цифровой усилитель мощности позволяет создать множество для выполнения разнообразных задач.

Конфигурируемая сетевая вызывная станция X-NPMI подсоединяется к системе через сеть Ethernet.

Система контроля управления доступом

Система контроля и управления доступом предназначена для организации зон ограниченного доступа для сотрудников. Доступ осуществляется при помощи индивидуальных бесконтактных устройств идентификации - карт доступа, зарегистрированных в СКУД и только при наличии у данных карт соответствующего уровня доступа.

Система СКУД выполнена совместно с проектированием компонентов системы экстренной разблокировки дверей при пожаре, работающей в автоматическом режиме.

Средствами системы контроля и управления доступа оборудуются:

входные двери в служебные помещения;

двери технических помещений;

служебные зоны;

зоны офисов.

Оборудование: контроллеры СКУД, контроллеры питания, модули входов/выходов размещается в 19" напольных шкафах, установленных в помещениях СС.

При проектировании системы контроля и управления доступом использованы приборы, устройства и замки, сертифицированные на территории РК.

Каждый контроллер обеспечивает подключение 8 Online считывателей, и тем самым, формирование на его основе двух независимых точек прохода со считывателем на входе и кнопкой «Выход» - на выходе.

Устройства автоматической разблокировки двери (релейные модули АПС) установлены в непосредственной близости от контроллера СКУД и обеспечивают автоматическое открывание дверей (разблокировку электромагнитных замков) по сигналу «Пожар» системы АПС.

Считыватели смарт-карт, кнопки запроса на выход установлены на высоте 1,5 м. от уровня пола и на расстоянии 200 мм от края двери для считывателей и 100 мм - для кнопок.

Электромагнитные замки установлены согласно инструкции по эксплуатации и рекомендациям завода изготовителя. Соединение узлов системы производить в соответствии со схемами подключения и технической документацией завода изготовителя.

Прокладка кабелей системы контроля и управления доступом внутри защищаемых помещений выполняются:

по потолку - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором;

по стене служебных помещений - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором;

за подвесными потолками - по горизонтальным кабельным лоткам, отводы от кабельных лотков - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением хомутами монтажными;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам;

опуски кабеля от распределительной коробки, установленной над дверью, к считывателю и кнопке запроса на выход проложить - в ПНД трубках диаметром 20 мм,

скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках диаметром 20 мм, по стене открытым способом со стороны защищаемого помещения.

опуски кабеля от распределительной коробки к электромагнитному замку и извещателю магнитоконтактному проложить - в ПВХ трубках диаметром 20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках диаметром 20 мм, по стене открытым способом со стороны защищаемого помещения до косяка двери, далее через полость дверной рамы.

Проходы кабелей и проводов сигнализации через стены выполнить в отрезках стальных труб.

Электропитание системы

Технические средства СКУД, установленные на объекте, относятся к 1-ой категории электроприемников по надежности электроснабжения. В связи с этим их электропитание организуется бесперебойным, основное электропитание - по разделу ЭМ4, резервное - от аккумуляторной батареи. Электропитание электромагнитных замков осуществляется от источника питания контроллера.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Заземление (зануление) предусмотрено в соответствии с ПУЭ-РК и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Система охранного телевидения

Система видеонаблюдения (ВН) предназначена для:

- обеспечения круглосуточного визуального контроля в режиме реального времени и передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений и территории объекта на пункт централизованного наблюдения;
- обеспечения уровня безопасности и правопорядка за помещениями и записи информации с видеокамер для предотвращения несанкционированного доступа в помещения объекта;
- обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов информации.

Система видеонаблюдения обеспечивает:

- сбор, обработку, отображение и документирование информации, поступающей на видеорегистратор;
- вывод на дисплей видеомониторов всей необходимой информации об объекте и характере произошедшего на нем события (изображение, текущее время);
- документирование (запись на жесткий диск) изображения со всех видеокамер;

При этом система автоматически выдает сигнал тревоги при пропадании видеосигнала;

от какой-либо видеокамеры (контроль целостности кабельных коммуникаций, исправности видеокамер и сети электропитания).

Оборудование системы видеонаблюдения разделяется на станционное и периферийное.

К станционному оборудованию относятся:

- сервер базы данных RH2288H V3 (12*3.5inch HDD Chassis);
- сервер хранения записей RH2288H V3 (12*3.5inch HDD Chassis);
- блоки питания 750W Platinum AC Power Module;
- оборудование рабочих мест операторов.

Станционное оборудование системы размещается 19” шкафу 42U, установленному в помещении телекоммуникационной (серверной).

Оборудование рабочих мест операторов установлено в помещении диспетчерской.

К периферийному оборудованию относятся:

- купольные IP камеры внутренние H3W2GR1;
- цилиндрические IP-камеры наружные HBW2GR1;
- поворотные IP камеры внутренние HDZ302DIN.

Питание IP видеокамер осуществляется по технологии PoE.

Информационные розетки сети СКС для подключения видеокамер установить на стене не далее чем 0,5 м от места установки видеокамеры:

- для помещений с подвесным потолком - 0,3 м от уровня подвесного потолка;
- для остальных помещений - 3 м от уровня пола.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники установки охранного видеонаблюдения следует относить к I категории. Электропитание установки осуществляется от двух независимых источников.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Заземление (зануление) предусмотрено в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Автоматическое газовое пожаротушение

Согласно заданию, выданному заказчиком установкой газового пожаротушения защищаются помещении архивы, кроссовые и серверные. Система автоматического пожаротушения выполнена на базе комплекса технических средств газового пожаротушения «FENIX». Система обнаружения пожара и пуска модулей пожаротушения выполнена на базе пульта контроля и управления пожаротушением «С2000М», прибора приемно-контрольного пожарного «С2000-АСПТ», дымовых извещателей ИП 212-45.

Электроснабжение установок обеспечить напряжением 220 В по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК и СНиП РК 2.02-15-2003. Аварийное электроснабжение установок произвести от блока питания и аккумуляторных батарей.

Автоматическая система мониторинга здания

Настоящий проект разработан на основании СНиП РК 3.02-05-2010, СН РК 4.02-03-2012, ПУЭ РК, ГОСТ 21.408-2013 и другой действующей нормативно-технической документации Республики Казахстан.

Проект предусматривает разработку автоматизированной системы мониторинга несущих конструкций сооружения с реализацией системы визуализации при помощи программного комплекса «Bays View».

Разработанной системой автоматизированного мониторинга обеспечивается непрерывный контроль за следующими событиями:

- отклонение колонн и ферм от вертикальной оси;
- состояние деформационных швов в здании в осях 1, 4, 5, 6, 10-14/Г, Л, М, Н, П на отм. 0,000 за подвесным потолком;
- напряженно-деформированное состояние ферм в осях Д.1, Ж.1, К.1, М.1, на отм. +29,000;
- напряженно-деформированное состояние балок БС, ББ на отм. +29,000;
- напряженно-деформированное состояние площадки в осях 14/Г, Ж, Л на отм. +24,000;
- напряженно-деформированное состояние ферм в осях 1-5/Б, Г, Ж, Л, Р на отм. +7,500.

Проектом предусмотрен обмен данными между логгером-регистратором OMNIALOG и АРМ.

Разработанная система автоматизированного мониторинга обеспечивает заблаговременное предупреждение персонала и находящихся в здании людей при достижении критического отклонения контролируемого параметра от заданной величины.

По надежности электроснабжения электроприемники АСМ относятся к 1-й категории.

В качестве основного электропитания используется сеть 1фх220VAC+N+PE, TN-S. Щит регистратора обеспечен электропитанием как потребители I категории. Потребляемая мощность от сети - не более 100 В.

Автоматика пожаротушения

Устройство АВР и электроснабжение выполнено, по первой категории надежности согласно ПУЭ РК.

Основным электроприемником системы автоматического пожаротушения является насосная станция пожаротушения.

Для системы пожаротушения, в рабочем проекте, автоматический режим управления является основным. Контролируемый параметр - давление в напорной сети за пожарными насосами. Рабочее давление в сети поддерживается жокей-насосом. При включении основного насоса жокей-насос отключается. Управление насосами, автоматическое и дистанционное, предусмотрено от шкафа управления ШУ-ПН (поставляется комплектно с насосной станцией), установленного в помещении насосной станции пожаротушения. Щитуправления предусматривает два вида управления и световую информацию:

местное (запуск и остановка насосов из насосной станции);

автоматическое (запуск от реле давления);

о наличии напряжения на вводе в щит ЩУ;

об отключении автоматического пуска насосов;

о неисправности насосов.

о срабатывании установи пожаротушения;

о работе насосов.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

- контроль и управление жокей насосом,

- при срабатывании спринклера (Пожар) - падение давления - включение электрозатвора на вводе, включение основного насоса, сигнал на срабатывание дренчерного узла управления,

- при нажатии кнопки «ПУСК», установленных на планшете сцены и пожарном посту - включение электрозатвора на вводе, включение основного насоса,

- в режиме «Пожар», при повышении давления до 10 бар насосная отключается, при падении до минимума включается

Световое табло «Пожарная станция» подключить к питанию без выключателя.

В насосной станции установлены реле потока жидкости, для определения адреса возгорания и подключены к системе пожарной сигнализации объекта.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:

Автоматическая система управления диспетчеризации

Проектом предусмотрена интеграция систем автоматизации технологических процессов в систему управления инженерными системами здания, построенную на программно-аппаратном комплексе «Enterprise Buildings Integrator» (далее EBI) фирмы Honeywell. Функция сбора сигналов в систему диспетчеризации, а также автоматическое управление «малыми» системами осуществляется с помощью свободно программируемого логического контроллера Honeywell ExcelWeb II. Контроллеры объединяются по сети Ethernet. ExcelWeb II поддерживают протоколы BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus RTU и за счет этого легко интегрируются в систему диспетчеризации со сторонними производителями. Контроллеры располагаются в проектируемых щитах диспетчеризации (DDC).

Мониторинг и управление инженерными системами из диспетчерского пункта

Мониторинг и управление инженерными системами из диспетчерского пункта обеспечивается программно-аппаратным комплексом системы EBI (Enterprise Buildings Integrator), который состоит из сервера, рабочей станции и программного обеспечения. Сервер EBI располагается в помещении 056 «Серверная» , автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) находится в помещении диспетчерской 079.

Данная система обеспечивает:

• отображение данных о системах в виде, удобном для восприятия персоналом (мониторинг состояния оборудования);

• управление системами путем формирования соответствующих целям команд;

• автоматическое выполнение запланированных действий (планировщик заданий);

• уведомление персонала о событиях и тревогах систем (авариях оборудования, срабатывании защитных устройств);

• ведение журналов работы системы (запись событий включение/выключения оборудования, перевод в ручной режим и др.);

• ведение трендов (запись и отображение в графическом виде изменения параметров систем с течением времени, таких как температура, давление и др.);

• возможность создания отчетов по работе систем;

• разграничение уровней доступа для операторов (только просмотр состояния, просмотр состояний и включение/выключение оборудования, переключение оборудования в ручной режим и снятие тревог).

Сервер EBI собирает, обрабатывает и сохраняет информацию, переданную с контроллеров, обеспечивает администрирование системы BMS и выполнение запланированных действий.

Рабочая станция EBI – обеспечивает доступ оператора к системе, в том числе к данным, хранимым на сервере EBI, управление планировщиком заданий, отображает данные в виде, определенном пользователем, представляет интерфейс для работы с системами. Связь между щитами диспетчеризации, сервером и АРМ осуществляется по сети Ethernet и предусмотрена в разделе СКС «Структурированная кабельная система».

Передача данных от блока диспетчеризации фанкойлов NDV-CWC-08 осуществляется по протоколу BACnet/MSTP.

Передача данных от щита диспетчеризации конвекторов и инфракрасных обогревателей осуществляется по протоколу BACnet/IP, через систему СКС.

Из системы автоматизации передаются следующие параметры:

- мониторинг режима работы системы – ручной, автоматический, авария;

- мониторинг текущей температуры и заданной уставки, скорости вращения вентилятора;

- управление/переключение в различные режимы работы, в т.ч. по временным программам;

- возможность дистанционно и оперативно менять температурные графики различных режимов работы систем;

- состояние контакта открытия двери/окна (при их наличии).

В особо важных технических помещениях предусмотрена установка датчиков контроля протечек. Датчики располагаются как в местах возможных источников протечек, таких как помещения вентиляционных установок, ИТП, водомерного узла, так и в помещениях с оборудованием наиболее чувствительным по попаданию воды: серверная, ГРЩ, щитовые. Сигналы с датчиков передаются на релейные модули, располагающиеся по месту, а с них в свою очередь сигналы собираются в щиты диспетчеризации. Реле протечки LPH 10 имеет дополнительную функцию звукового оповещения.

Контроль температуры осуществляется как общественных зон так и для особо важных помещений: ГРЩ, Серверные, лифтовые. Температурные показатели отслеживаются по всему периметру 1 этажа для мониторинга эффективности работы систем отопления, особенно на входах в здание. Речь идет как о парадных, так и технических входах. Для измерения температуры выбраны датчики T7470A1009 Honeywell с широким диапазоном измеряемой температуры.

Honeywell Enterprise Building Integrator это SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition - диспетчерское управление и сбор данных) система с централизованной базой данных, в которой все функции контроля и управления зданием объединены в единый процесс, а соответствующие данные собираются и поступают в общую систему управления. Данный принцип позволяет оперативно получать доступ к любым функциям систем энергопотребления, автоматики и диспетчеризации здания.

Система диспетчеризации построенная на базе EBI способна успешно выполнять задачи по повышению эффективности эксплуатации систем объекта, сокращать расходы

на энергоресурсы и эксплуатацию а также снижать риски аварий, за счет контроля состояния систем.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014г. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

Для противопожарной защиты деревянных конструкций следует использовать использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе: трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%, четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

Габариты принятых дверных проёмов, лестничных клеток обеспечивают эвакуации людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Внутренняя отбелка выполнена из негорючих материалов/

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г.Шымкент» разработан ИП ТАБЫС.

Проектируемая площадка, отведённая под строительство Конгресс-холла расположена в северной части города Шымкент, с западной стороны от проспекта Байдибек би, в жилом массиве «Шымкент-Сити». Здание предназначено для проведения крупных общественно-государственных мероприятий международного и республиканского значения, конференций, фестивалей, концертных мероприятий. Общая площадь земельного участка составляет 5,24га. Территория участка со всех сторон граничит с не застроенными земельными участками. Ближайшие жилые дома (мкр.Туран) расположены с восточной стороны на расстоянии более 600 метров от участка строительства.

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

Воздействие на атмосферный воздух. В районе расположения объекта отсутствуют крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит в период производства строительно-монтажных работ, а также при эксплуатации котельной Конгресс-холла. Строительные работы санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

На период строительства проектируемого объекта происходит кратковременное загрязнение воздушного бассейна выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются следующие виды машин, спецтехники, станков и агрегатов: бульдозеры 59 кВт (80 л.с.), бульдозеры 79 кВт (108 л.с), бульдозеры 96 кВт (130 л.с), свайно-буровая установка, экскаваторы одноковшовые 59 кВт (80 л.с.), экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3 79 кВт (80 л.с.), машины бурильные, машины бурильно-крановые, автокраны, кран на автомобильном ходу, краны на гусеничном ходу, машина бурильно-крановая, автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.), трамбовки, трактор 59 кВт (80л.с), трактор 79 кВт (108 л.с), автопогрузчики ТО-18Б, автомобили бортовые, автомобили-самосвалы, поливомоечная машина,

автобетоносмеситель, трубоукладчики, компрессоры передвижные, вибратор глубинный, молотки отбойные, шлифовальный станок (время работы – 106,01 час); дрель электрическая – 55,6 час; пила дисковая (120 час); металлообрабатывающий станок – (164 час); деревообрабатывающий станок (120 час); сварочный аппарат (расход электродов Э-42 – 45,6 т); битумный котел (расход битума – 392 т).

Общий объем земляных работ составляет 129624 м3 (194436 т). Расходы материалов, принятые для расчета объемов эмиссии составляют: щебень из природного камня – 103692,38 м3, ПГС – 11354,5864 м3, песок природный – 4429,13 м3, гравий – 145,16 м3, сухие смеси – 520,34 м3, растворитель Р-4 – 0,00423 т, растворитель Уайт-спирит – 3,425 т, эмаль ПФ-115 – 22,02 т, эмаль ХВ-785 – 0,01033 т, ксилол нефтяной марки А - 0,183 т, грунтовка ГФ-021 – 1,1 т.

Строительные работы ведутся последовательно. Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием. Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму.

Расчёт объемов загрязняющих веществ от источников выбросов выполнен с целью оценки воздействия данного объекта на окружающую среду в период строительных работ. Согласно выполненным расчетам объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит 27,6534326 т (2,059483 г/с).

По данным справки о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе г.Шымкент, выданной РГП «Казгидромет» №13-09/1776 от 06.06.2019г. значения существующих фоновых концентраций составляют: диоксид азота – 0,1126 мг/м^3; диоксид серы – 0,015 мг/м^3, оксид углерода – 4,6827 мг/м^3, взвешенные частицы (пыль) – 0,4243 мг/м^3. По остальным веществам наблюдения не проводятся.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ выполнено на программном комплексе «ЭРА» (версия 2.0.). Как показывает анализ выполненных расчётов приземного рассеивания, концентрация загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышают нормативные значения ПДК. Выбросы загрязняющих веществ, определённые на период строительства обоснованы и предложены в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (на период строительства)

Таблица №5

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,01248	0,683
0143	Марганец и его соединения	0,001442	0,0789
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00093	0,0028728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000151	0,0004668
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00017	0,000525
0330	Сера диоксид	0,003998	0,012348
0337	Углерод оксид	0,009302	0,000287
0616	Диметилбензол	0,528	5,628
0621	Метилбензол	0,2979	0,0073
1210	Бутилацетат	0,05763	0,001413
1401	Пропан-2-он	0,1249	0,00306
2752	Уайт-спирит	0,681	8,375
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,1177	0,39159
2902	Взвешенные частицы	0,04588	0,019496
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1722	12,446854

2930	Пыль абразивная	0,0032	0,00122
2936	Пыль древесная	0,0026	0,0011
	В С Е Г О:	2,059483	27,6534326

На период эксплуатации источниками загрязнения воздушного бассейна будут являться: котельная, дизельная электростанция, а также автотранспорт. Строительство котельной будет представлено отдельным проектом в составе наружных инженерных сетей. Выбросы от аварийной ДЭС и передвижного автотранспорта не нормируются.

Воздействие на водные ресурсы. Проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные водные ресурсы. В районе строительства отсутствуют поверхностные водоемы и водотоки.

Для нужд строительства используется привозная вода. Расчетный расход питьевой воды составляет 2762,25м^3. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в изолированный накопитель с последующей ассенизацией.

Водоснабжение объекта в период эксплуатации будет осуществляться от городского водопровода, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в городскую канализационную сеть.

Воздействие на недра. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом используются существующие месторождения суглинка. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов производства и потребления будут вывозиться специализированными предприятиями по договору в зависимости от типа отхода и способа утилизации. До передачи отходов специализированным организациям для захоронения или утилизации предусмотрено их накопление (временное хранение) на территории объекта. Временное хранение производится в специально отведенных местах, в металлических контейнерах, что исключает загрязнение окружающей среды. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Объем образования отходов производства и потребления

Таблица №6

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Место временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	7,0459	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0405	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	0,0736	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Строительный мусор	зеленый GG170	10,0	стройплощадка	
Период эксплуатации				

Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	188,7	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Смет с территории		14,585		
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,00034	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Воздействие на земельные ресурсы и почву. Проектируемый объект не вносит дополнительной нагрузки в общее существующее состояние окружающей среды. При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы глубиной 20 см, общим объемом 6 450 м^3. Срезанный плодородный слой почвы размещается на хранение во временные отвалы для хранения. По окончании работ плодородный слой почвы используется на озеленение и благоустройство территории объекта.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления строительных и монтажных работ:

-все строительно-монтажные работы проводить в пределах строительной площадки;

-устройство временных подъездов и площадок до начала производства работ с целью максимального сохранения почвенно-растительного покрова;

-оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

-транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах;

-завершение работ благоустройством территории.

Воздействия на растительный и животный мир. Проектируемая площадка расположена на изначально антропогенно-нарушенной территории. В связи с достаточной освоенностью района расположения объекта, места гнездования и пути миграции животных на данной территории отсутствуют. Предполагаемая деятельность не окажет влияния на состав животного мира, его популяции и миграции. Какого-либо ухудшения условий обитания этих видов при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Технологические процессы при строительных работах сопровождаются незначительным и кратковременным выделением загрязняющих веществ в атмосферу. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта было установлено, что на территории застройки отсутствуют зеленые насаждения, которые подвергаются сносу.

Вся свободная от застройки территория озеленяется на основании дендрологического плана. Для озеленения территории будут использованы деревья и кустарники, адаптированные к местным природно-климатическим условиям. Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания.

В непосредственной близости от строительной площадки объекты, представляющие археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Социально-экономическая среда. В районе расположения участка нет полигонов твердых бытовых отходов, скотомогильников, промышленных объектов и складов, а также объектов, являющихся источниками загрязнения вредными химическими, биологическими и радиоактивными веществами, влияющих на здоровье населения. Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают экологическую безопасность, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе строительства. в целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Земельный участок под строительство конгресс центра расположенного новой зоне строительства Шымкент-сити в городе Шымкенте имеет площадь 5 га.

Территория конгресс центра разделена по функциональному зонированию на следующие зоны: зона застройки, зона основного здания с круговой тротуарной площадкой с возможностью проезда автомобилей и спасательной техники, зона парковки автомобилей посетителей, хозяйственная зона и зона садово-паркового озеленения

Здание предназначено для проведения крупных общественно-государственных мероприятий международного и республиканского значения, конференций, фестивалей, концертных мероприятий. Уровень комфорта-2 Здание имеет юго-северную ориентацию

Здание конгресс холла представляет собой трёхэтажное здание. Центром здания является большой зрительный зал на 2066мест в форме ракушки и 4 конференц зала общей вместимостью 976 мест. Комплекс условно разделён на 2 блока, по оси расположения главной входной группы

На первом этаже предусмотрен медпункт для оказания первой медицинской помощи и оснащённый оборудованием и мебелью по назначению. Данные помещения размещены в первом блоке. Во втором блоке в зоне фойе предусмотрен кафетерий на 40 посадочных мест для зрителей и работающих конгресс холла.

В состав кафетерия входят раздаточная, подсобная, моечная. Кафетерий предназначен для реализации прохладительных напитков, буфетной продукции. Работа кафетерия организована на полуфабрикатах высокой степени готовности. Раздаточная оснащена холодильным шкафом, кофе машиной, кофемолкой, микроволновой печью, льдогенераторном, блендером, соковыжималкой. В подсобной установлен холодильный шкаф, тостер, фритюрница, электрическая плита, моечная ванна, производственные столы. Над тепловым оборудованием установлен вытяжной зонт. Моечная оснащена двухсекционной моечной ванной, посудомоечной машиной, стеллажами. Над мойками и посудомоечной машиной установлен вытяжной зонт. Количество выпускаемых блюд в кафетерии 600шт

Источником теплоснабжения служит собственная котельная. Схема теплоснабжения закрытия. Теплоноситель -перегретая вода с параметрами 95-70°С.

Приготовление горячей воды для нужд системы ГВС осуществляется в тепловом пункте в пластинчатых теплообменниках. Для системы горячего водоснабжения приготовление горячей воды осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме через пластинчатый теплообменники фирмы Данфосс и оборудования для поддержания температуры горячей воды

Для отопления здания проектом предусмотрены фанкойлы (канальные и кассетные) фирмы Untes (Турция), установленные в пространстве подвесного потолка, которые подключаются по четыре трубную системе.

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в тёплый период запроектирована, в соответствии с заданием на проектирование, система холодоснабжения. В тёплый период года холод носителем для системы холодоснабжения калориферов приточных установок и системы кондиционирования (фанкойлы) служит вода с параметрами 7-12°С. Источник холодоснабжения-чиллер (холодильная машина) наружной установки фирмы Untes-Rhoss (Турция), с воздушным охлаждением.

Водоснабжение объекта предусмотрено от двух вводов диаметром 100мм каждая для блоков 1 и 2. Для учёта расхода воды на вводе в здание установлены счётчики холодной воды Ду=32 мм для Блока 1 и Ду=50 мм для Блока 2. С учётом гарантийного напора в городских сетях водоснабжения (Нг=20 м), в помещениях насосных устанавливаются хозяйственно-питьевые и противопожарные насосные установки.

Канализация к сущ. городским сетям.

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.

Система вентиляции спроектирована согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с механическим побуждением в помещении залов, в остальных помещениях естественная. Все приточные установки системы вентиляции оборудованы калориферами, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период. Расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки 20°С.

Противошумные мероприятия. Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, вытяжные системы оборудуются шумоглушителями. Приточные установки оснащены встроенными шумоглушителями

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 в период строительных работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона не устанавливается.

При эксплуатации объекта отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

СЗЗ котельной от 0 до 99 м. класс опасность 5

Протокол дозиметрического контроля № 100п/д от 31. 05. 2019г.

6.6 Организация строительства

Характеристика объекта строительства

Проектируемая площадка расположена в северной части города Шымкента в жилом массиве «Шымкент-Сити». Территория участка работ свободна от застройки. Подземные коммуникации и надземные сооружения отсутствуют.

Здание конгресс холла представляет собой трёхэтажное здание. Центром здания является большой зрительный зал на 2086мест в форме ракушки и 4 конференц зала общей вместимостью 976 мест. Комплекс условно разделён на 2 блока, по оси расположения главной входной группы

Проектируемое здание предназначено для проведения саммитов, деловых встреч и переговоров, общественно-государственных мероприятий (выставок, концертов).

Проектом принята функциональная группа помещений, объединённая неразрывными технологическими связями, а именно:

- комплекс помещений обслуживающих зрителей;
- зрительный зал на 2086 мест и конференц-залы на 976 мест;
- комплекс помещений, обслуживающих зрительный и конференц-залы;
- служебно-административные помещения.

Проектируемый конгресс холл относится по уровню комфортности ко 2 группе.

Помещения зрительного комплекса

К помещениям зрительного комплекса относятся входные группы в составе кассового вестибюля, распределительного вестибюля, гардеробов для верхней одежды, церемониального зала, музея, холлов, фойе, санузлов для посетителей.

Подготовительные работы

До начала производства работ на площадке строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

-получить разрешительные документы на производство строительно-монтажных работ у местных исполнительных органов и технических служб;

- геодезические работы по выносу и закреплению основных геодезических и разбивочных осей, с закреплёнными на местности знаками геодезической разбивки по частям зданий и сооружений. Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013, СП РК 1.03-104-2014 «Геодезические работы в строительстве», РДС РК 1.03-01-2013 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве»;

подготовку территории производства работ;

ограждение опасных мест;

обозначение мест складирования материалов, устройство временных подъездов;

размещение временных сооружений и сетей;

обеспечение водой и электроэнергией (по постоянным и временным схемам от существующих инженерных сетей), средствами пожаротушения.

Расчёт продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства «Конгресс холла» в г. Шымкент общей площадью – 16 192,46 м^2, принята согласно СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

Согласно п. 4.17 СП РК 1.03-101-2013 для объектов, на которые отсутствуют нормы, продолжительность строительства определена расчётным методом, основанным на функциональной зависимости продолжительности строительства зданий и сооружений от стоимости строительно-монтажных работ.

При отсутствии исходных данных для расчёта продолжительности строительства допускается использовать данные аналогичных объектов, имеющих исходные данные объёмно-планировочных и конструктивных решений, примерно равную сметную стоимость строительства.

Общая продолжительность строительства объекта принята 24,0 месяца

В том числе подготовительный период 3,0 месяца.

Начало работ планируется на ноябрь 2019 года (письмо заказчика №1483 от 20.09.2019г.) и ПОС.

Распределение норм задела в строительстве, % сметной стоимости по объёму инвестиций приняты: 2019 год -8%, 2020 год - 50%, 2021 год - 42% освоение средств.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 год);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

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

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

сборники укрупнённых показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2018.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем Акционерное общество «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent» от 09 октября 2019 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011,пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан,(приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021 годы выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8:

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент» составляет 77,28%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону в рабочий проект «Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) предоставлено письмо от АО «СПК «Shymkent» за №1534 от 01.10.2019 года;

2) согласован штамп ГИП и утверждён титульный лист рабочего проекта с заказчиком и проектировщиком;

3) на чертежах генерального плана нанесена красная линия улиц по данным отдела архитектуры и градостроительства;

4) лист 2 на разбивочном плане согласован с заказчиком АО «СПК «Shymkent» и проектировщиком ТОО «ДЭЦ-Ко»;

5) в ТЭП площадь участка откорректирована по ГОС акту;

6) в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений заполнены показатели колонки (количество, площадь, строительный объем);

7) СП РК 3.02-120-2012 п.4.2.4 На участке проектируемого культурно-зрелищного объекта предусмотрены индивидуальные стоянки для инвалидов и специальные устройства (пандусы, подъёмники, поручни) для использования инвалидами всей территории. Продольный уклон пандусов не превышающий 8%, поперечный 1%. Даны расчёты на количество стоянки для инвалидов;

8) на плане благоустройства (ГП-7) указаны тип конструкции предназначенных для спуска МГН на кресло-колясках с тротуара на полотно дороги;

9) титульный лист рабочего проекта согласован и утверждён с заказчиком и проектировщиком;

10) спецификация технологического оборудования и мебели согласована с заказчиком;

11) опросные листы на 10 лифтов представлены;

12) проектом предусмотрены мероприятия для беспрепятственного посещения и перемещения внутри здания маломобильных групп населения: все входы в здание организованы без ступеней; вертикальное перемещение МГН осуществляется посредством лифтов, кроме того предусмотрено 2 подъёмника грузоподъёмностью 250 кг для МГН для подъёма в зрительный зал;

13) планы с расстановкой технологического оборудования согласованы с заказчиком;

14) на планах 3-го этажа на отм. 14.400 выполнена размерная привязка кресел к стенам, сцене;

15) на титульном листе рабочего проекта проставлены подписи заказчика и проектировщика;

16) на листе АС 3,4 заголовок фасада исправлен на фасад в осях 1-20 и фасад в осях 20-1;

17) на отделочном плане на отметке 14.400 показаны фрагменты с параметрами зрительских мест, смотреть лист АС 11. Согласно таблице 6 СП РК 3.02-120-2012 для 2 го уровня комфорта приняли ширину мест в осях подлокотников 0,56 м. С отм. 3,350 до отм. 8,165 расстояние между спинками сидений 1 м, с отм. 8,165 до отм. 14,465 расстояние между спинками сидений 1,2 м;

18) представлен протокол испытаний HPL панелей (fundermax). Представлен сертификат соответствия и технический лист на плиты минераловатные НГ Техновент.

19) представлено сведение о начале строительства;

20) ТЭП паспорта проекта откорректирован;

21) в общей пояснительной записке в разделе «Конструктивные решения» даны описание: конструктивной схемы здания; использованное программное обеспечение для соответствующих расчётов;

22) л. КЖ-2.2 согласно п. 6.4.4. СП РК 2.03-30-2017 при строительстве на площадках, указанных в 6.4.2 в), г) и д), предусмотрены мероприятие по замене просадочного грунта до кровли ИГЭ-2 (суглинок непросадочный). На плане котлована проставлены не достающиеся размерные линии. На разрезе указан уклон откоса;

23) фундаменты, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

24) альбом комплектовано согласно ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» п.4.2.5. На первых листах альбома выполнено общие данные по рабочим чертежам;

25) общие данные рабочего проекта откорректировано и выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

26) предоставлено на рассмотрение экспертизы: электронные файлы расчётов строительных конструкций, выполненных в лицензионном программном комплексе, расчёты каркаса здания, расчёт определение расчётного сопротивления грунта, расчёт фундаментной плиты, расчёты основания фундаментов по деформациям, теплотехнические расчёты ограждающих конструкций;

27) представлено специальные технические условия №142 от 04.07.2019 года (особые нормы) с Каз НИИСА;

28) полностью устранено просадочные свойства грунтов основания;

29) армирование железобетонных конструктивных элементов здания приняты согласно расчёту;

30) сечение металлических конструктивных элементов здания приняты согласно расчёту;

31) тело колонны заглублено в конструкцию пола на 50 мм;

32) фундаменты подняты до отметки низа колонны, подколонниками;

33) ширина отмостки принято 2,0 метра согласно для второго типа грунта по просадочности.

34) в общих данных на план-схеме указаны ввод теплоносителя и условные обозначение согласно ГОСТ 21.602-2003. Откорректирована параметры теплоносителя в соответствие с заданием на проектирования;

35) на плане отопление указаны номера стояков, на трубопроводы обозначение и диаметры трубопроводов;

36) разработаны план холодоснабжение фанкойлов;

37) разработаны схема магистральных трубопроводов холодоснабжение и теплоснабжение;

38) разработаны системы отопления вспомогательных помещений согласно замечанием;

39) представлены гидравлические расчёты системы отопление и холодоснабжение;

40) на плане системы вентиляции указать обозначение системы согласно ГОСТ 21.602-2003;

41) на схемах системы вентиляции указаны оборудования и участок до и после приточно-вытяжного оборудования;

42) разработаны план и разрезы установки приточных установки;

43) разработаны системы дым удаление;

44) не предусмотрены тепловые завесы на основных входах в здания;

45) разработаны ИТП №1 и №2, обеспечивающий учёт тепла и автоматическое регулирования температуры теплоносителя систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха;

46) спецификация оборудования откорректирована, составлен по разделам в порядке отопление, теплоснабжение установок систем, вентиляция и кондиционирование. Обозначение документа исправлен на ОВ.СО;

47) спецификация оборудования откорректирована в соответствие с проектом. Из спецификации исключены циркуляционные насосы для приточной установки;

48) планы сетей В1, В2, Т3, Т4, К1, К2, К3 на отм. 0,000 (1 эт.), 4,050 (2 эт.), 7,500 и +8,100 (3 эт), 12,200, 18,600, 14,400 (тех. эт.), план кровли – представлены в масштабе с поэтажной экспликацией помещений, отметками чистого пола; магистрали сетей доработаны, указаны буквенно-цифровые обозначения трубопроводов; стояки систем выполнены с обозначениями, указаны диаметры трубопроводов, размерные привязки установок систем, вводов водоснабжения и выпусков канализации. Чертежи откорректированы согласно требованиям, ГОСТ 21.601-2011;

49) схемы сетей (трассировка, стояки и разводка сетей) В1, В2, Т3, Т4, К1, К2, К3 разработаны согласно откорректированного плана сетей. Оформление и условные обозначения выполнены согласно требованиям, ГОСТ 21.601-2011, ГОСТ 21.205-93, ГОСТ 2.317;

50) объёмы работ в спецификации оборудования, материалов и изделий приведены в соответствие с откорректированными чертежами;

51) по системам В1 и В2 представлены гидравлические расчёты, обоснованы принятые параметры насосных установок (хоз-питьевых и противопожарных) и диаметры труб.

52) разработаны фрагменты плана, разреза и схемы размещения насосных станции В1 и В2 в помещениях с обвязкой технологическими трубопроводами, оформлены по ГОСТ 21.601-2011;

53) АПТ. Места установки дренчеров откорректированы согласно п.Е.9 Приложение Е (обязательное) СП РК 3.02-107-2014;

54) подключение внутренних пожарных кранов сцены к системе АПТ откорректировано согласно п.Е.7 Приложение Е (обязательное) СП РК 3.02-107-2014;

55) лист 1: В общих указаниях, прописаны номер и дата выдачи технических условий ТУ. Не действующая нормативная документация заменена на действующую на территории РК. Выполнена таблица «Ссылочных и прилагаемых документов» согласно ГОСТ;

56) лист 1: «Общие данные» проставлена подпись ГИП, отражена марка «ЭМ», проставлено общее количество листов спецификации оборудования в Прилагаемых документах. Шифр объекта откорректирован;

57) откорректированная спецификация раздела «ЭМ» представлена в полном объеме. Заполнены графы «5» и «8»;

58) в спецификацию внесены л.л. 22-:-24 с оборудованием для прокладки кабелей;

59) на листах 12-:-15 расчётных схем и на планах л.л. 39, 40, 46 выполнена запитка и разводка к шкафам слаботочных систем соответствующих разделов(СКС, СКУД, АПС, АСУ) с пояснениями. В общих указаниях к проекту даны объяснения о запитке шкафов СС. На однолинейных схемах ГРЩ, л.2 «*» помечены шкафы, которые поставляются в комплекте с оборудованием;

60) после корректировки смежных разделов внесены соответствующие коррективы в раздел ЭМ;

61) применение оборудования «LEGRAND» согласовано с основным Заказчиком. Данное решение будет отражено в задании на проектирование;

62) лист 1: В ведомости чертежей основного комплекта отражена марка раздела «ЭО», проставлены подпись ГИП на угловом штампе, проставлено общее количество листов спецификации в Прилагаемых документах. Откорректирован шифр объекта;

63) исправлено. см. приложенпие-1;

64) выполнено освещение лестничных клеток и лифтовых холов (шахт);

65) фасадное освещение представлено. Расчёт выполнен в программе «Диалюкс». см приложение-2;

66) количество светильников в большом зрительном зале подтверждено светотехническим расчётом. см приложение-2. на планах отражена высота подвеса светильников;

67) спецификация ЭО. СО доработана и представлена в полном объёме. Спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013. Проставлено общее количество листов спецификации ЭО.СО и в ведомости Прилагаемых документов отравить в примечании общее кол-во;

68) трасса ЭО проложена на лотках – в спецификацию внесены объёмы по прокладке лотков согласно разработанных планов;

69) откорректирована общая ПЗ по замечаниям, даны необходимые пояснения, отражены показатели по ЭМ и ЭО$;

70) по всем представленным разделам по слаботочным системам в «Ведомости чертежей основного комплекта» отражена марка соответствующего раздела;

71) спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013. Для металлических и стальных изделий заполнена гр.8 «масса ед»; отражено общее количество листов спецификации в Прилагаемых документах. Откорректирован шифр объекта;

72) разделы СКУД, СТВ, СОТ оформлены в установленном порядке по ГОСТ 21.101- с общими данными, общими указаниями к разделу;

73) обшей ПЗ отражены принятые разделом технические решения – какое оборудование принято, где установлено, какими типами кабелей проложены сети питания и управления, откуда запитано и т.п;

74) места установки основного оборудования, способы прокладки проводов и кабелей, типы принятого оборудования, места установки камер видеонаблюдения отражены в задании на проектирование;

75) отражены специальные мероприятия по заземлению и занулению слаботочных устройств и систем - добавлено в раздел СКС лист 4;

76) по разделу СКС с 20 листа начинается спецификация, которая прописана на 11 листах. Информация о спецификации и количестве страниц прописана в общих данных в таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов»;

77) откорректирована общая ПЗ по замечаниям, даны необходимые пояснения;

78) откорректированы состав и содержание ОВОС. Исходные данные, принятые для разработки ОВОС утверждены заказчиком;

79) откорректированы общие сведения об объекте;

80) откорректированы сведения о продолжительности строительства;

81) откорректирована таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства;

82) дополнены сведения о потребностях проектируемого объекта в водных ресурсах;

83) откорректированы расчёты объёма водопотребления и объёма образования ТБО на период строительства;

84) откорректированы сведения о коммунальных отходах на период эксплуатации;

85) исключены расчёты валовых выбросов на период эксплуатации, т.к. строительство котельной и наружных сетей предусмотрено отдельным проектом;

86) заявление об экологических последствиях дополнено соответствующей информацией;

87) откорректирована и дополнена заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду;

88) перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый Заместитель Председателя Правления АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent» от 09 октября 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

89) расценки и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами;

90) откорректированы стоимости материалов, принятых по прайс-листам;

91) откорректирована стоимость ПИР, экспертизы;

92) откорректирован расчёт ПОС, задел по годам строительства.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом №165 28.02.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта определен уровень ответственности здания – I (повышенного) уровень отетственности.

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект «Конгресс холл в районе Шымкент-сити в г.Шымкент» соответствует Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

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

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измер.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые
1	Вместимость зрительного зала	мест.	2066	2066
2	Вместимость конференц зала	мест	976	976
3	Общая площадь земельного участка	га	5,240	5,240
4	Площадь застройки	$м^2$	7835,17	7835,17
5	Этажность	эт	3	3
6	Общая площадь здания	$м^2$	16166,65	16166,65
7	Полезная площадь здания	$м^2$	14442,96	14442,96
8	Расчётная площадь здания	$м^2$	12872,3	12872,3
9	Строительный объем здания	$м^3$	153249,0	153249,0
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 годов, в том числе: СМР оборудование прочие В том числе: на 2019 год на 2020 год на 2021 год на 2022 год	млн. тенге	 17594,513 11629,511 3159,046 2805,956 2394,847 6179,833 7717,688 1302,145	 16037,807 9594,914 4233,756 2209,137 1368,787 7793,788 6875,232 -
11	Продолжительность строительства		24	24

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Вместимость зрительного зала — 2066 мест
2. Вместимость конференц зала — 976 мест
3. Общая площадь земельного участка — 5,240 га

4.	Площадь застройки	7835,17 м^2
5.	Этажность	3 эт.
6.	Общая площадь здания	16166,65 м^2
7.	Полезная площадь здания	14442,96 м^2
8.	Расчётная площадь здания	12872,3 м^2
9.	Строительный объем здания	153249,0 м^3
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 годов,	16037,807 млн. тенге
	в том числе: СМР	9594,914 млн. тенге
	оборудование	4233,756 млн. тенге
	прочие	2209,137 млн. тенге
11.	Продолжительность строительства	24 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована АО «Социально-предпринимательская корпорация «Shymkent» в соответствии с условиями договора от 23.08.2019 года №01-1446.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шымкент қаласының Шымкент сити ауданында Конгресс-холл салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Көрермен залының сыйымдылығы	2066 орын
2.	Конференц залдың сыйымдылығы	976 орын
3.	Жер телімінің жалпы ауданы	5,240 га
4.	Құрылыс ауданы	7835,17 м^2
5.	Қабаттылығы	3 қабат
6.	Ғимараттың жалпы ауданы	16166,65 м^2
7.	Ғимараттың пайдалы ауданы	14442,96 м^2
8.	Ғимараттың есептік ауданы	12872,3 м^2
9.	Ғимараттың құрылыс көлемі	153249,0 м^3
10.	2019-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	16037,807 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	9594,914 млн. теңге
	құрал-жабдық	4233,756 млн. теңге
	өзге де шығындар	2209,137 млн. теңге
11.	Құрылыстың ұзақтығы	24 ай

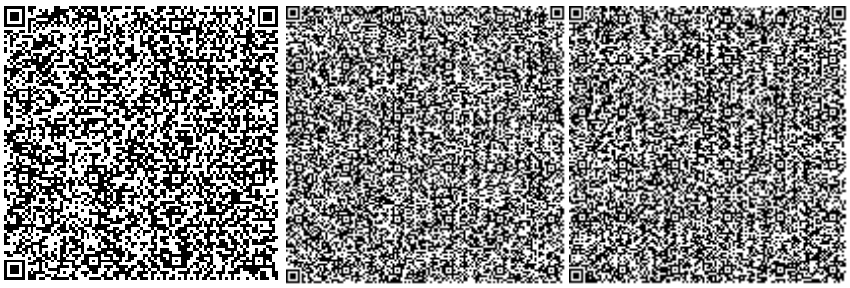
8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 23.08.2019 жылғы №01-1446 шарттың талаптарына сәйкес «Shymkent» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» акционерлік қоғамы кепілдік етеді.

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

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

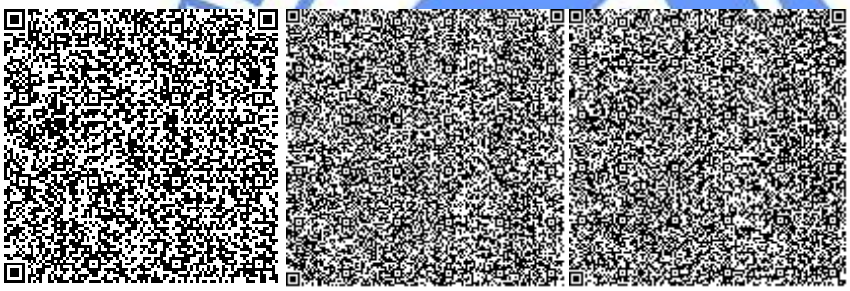
Спатаев И.О.

И.о. директора



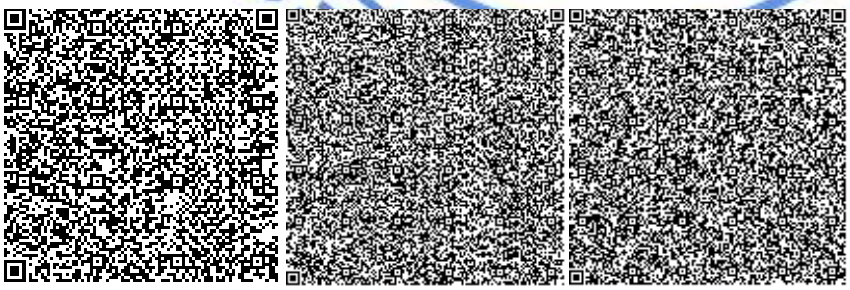
Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела



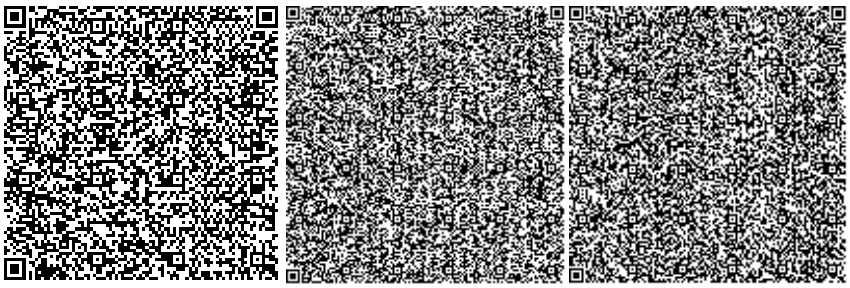
Смагул А.Т.

Эксперт



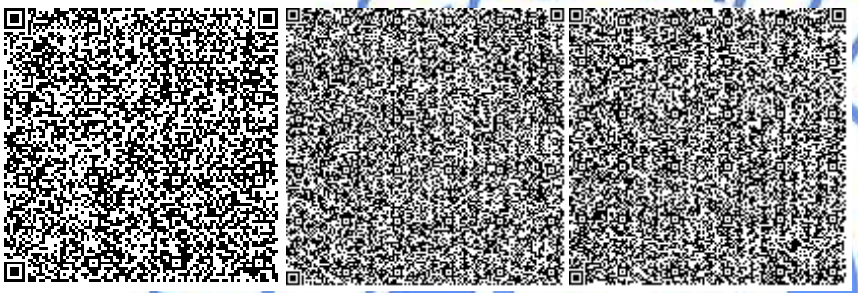
Исламұлы А.

Эксперт



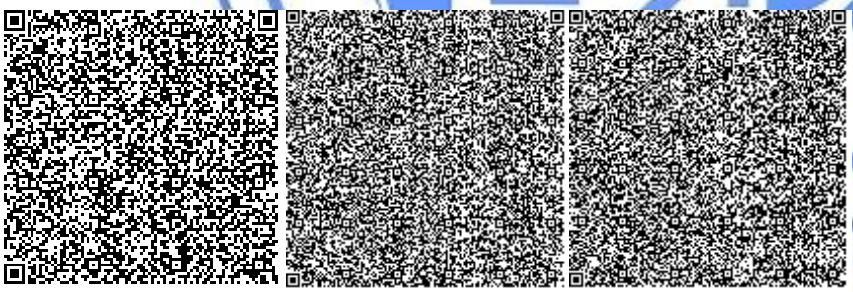
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации



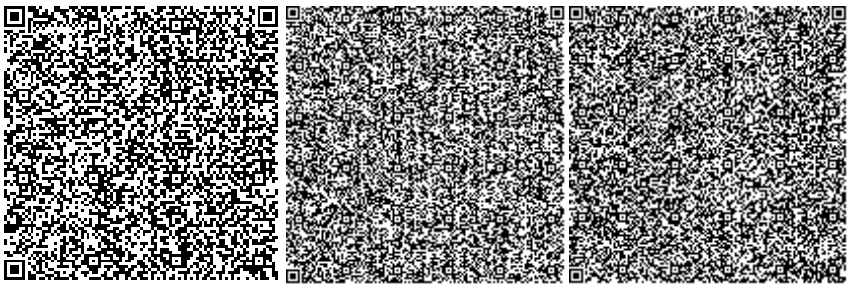
Истилеева У.П.

Эксперт



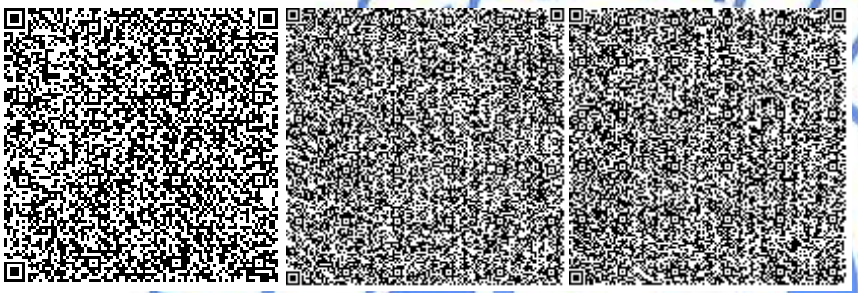
Абдулаева А.Е.

Эксперт



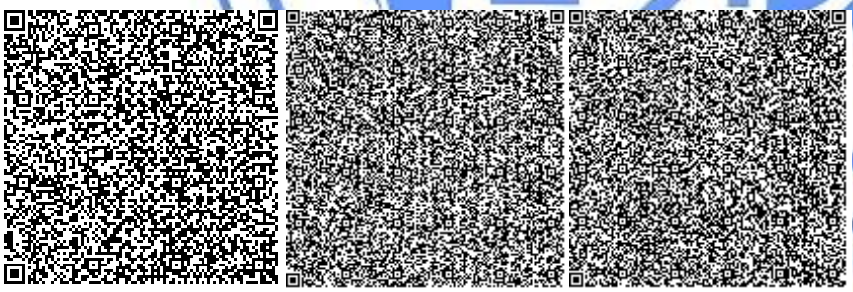
Оспанов Д.А.

Эксперт



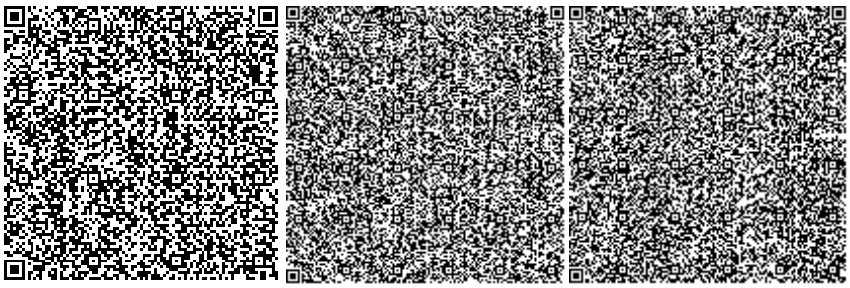
Ерменбеков Н.Б.

Эксперт



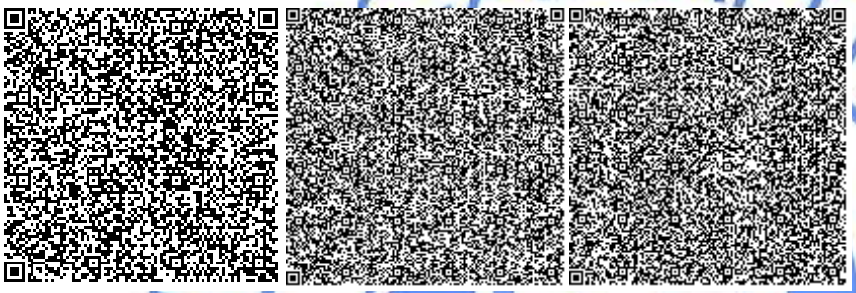
Кошанов М.А.

Эксперт



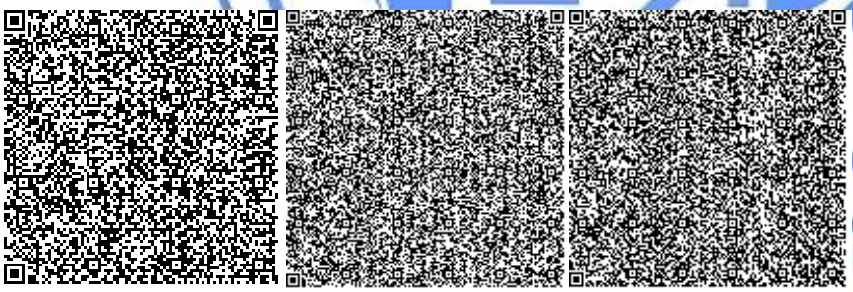
Жанбатыров Е.А.

Эксперт



Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист



Айнабаев М.Т.

Эксперт

Номер: KZ04VDD00129413

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Социально-предпринимательская корпорация "Shymkent" 160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, Каратауский район, квартал 191, дом № 166,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180940018043

Наименование производственного объекта: «Строительство Конгресс-холла в районе Шымкент сити в г. Шымкент»

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Каратауский район жилой массив «Шымкент-сити»

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Садыков Мурат Манатбекович

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

Место выдачи:

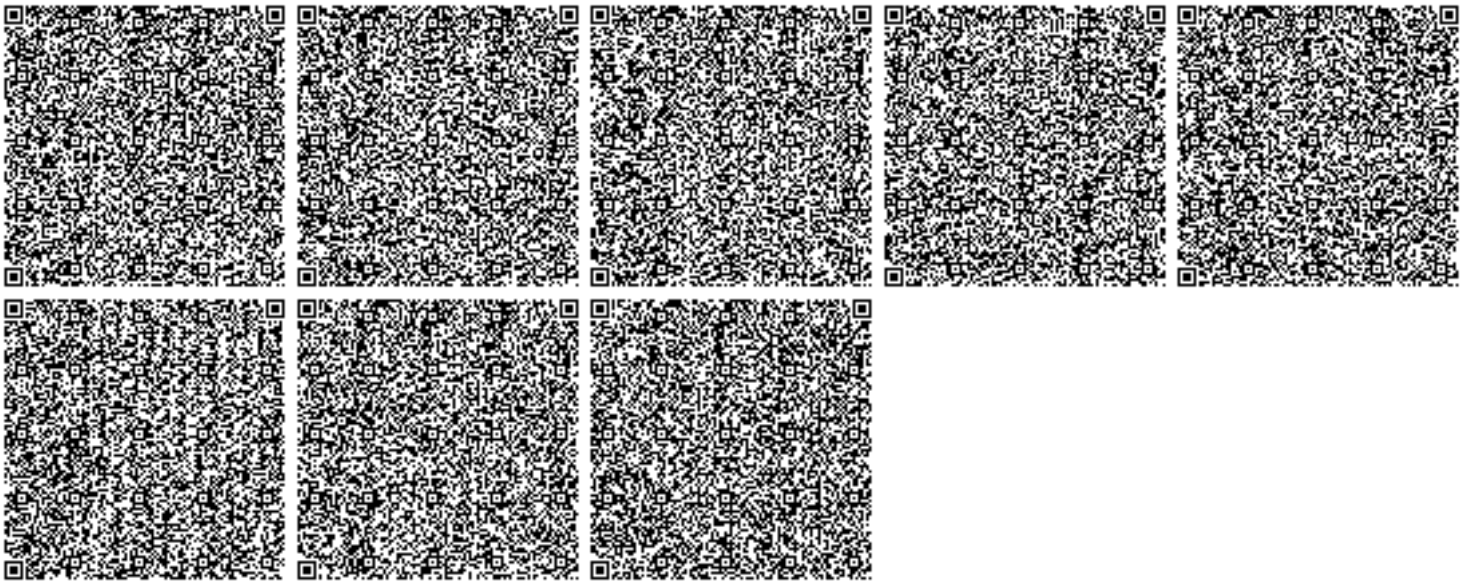
Дата выдачи: 18.10.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,059483	27,6534326
«Шымкент қаласының Шымкент сити ауданында Конгресссхолл салу»	2,059483	27,6534326
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,003998	0,012348
Углерод	0,00017	0,000525
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,528	5,628
Углерод оксид	0,009302	0,000287
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001442	0,0789
Железо (II, III) оксиды	0,01248	0,683
Азот (II) оксид	0,000151	0,0004668
Азота (IV) диоксид	0,00093	0,0028728
Метилбензол	0,2979	0,0073
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1722	12,446854
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,04588	0,019496
Пыль древесная	0,0026	0,0011
Пыль абразивная	0,0032	0,00122
Пропан-2-он	0,1249	0,00306
Бутилацетат	0,05763	0,001413
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,1177	0,39159
Уайт-спирит	0,681	8,375
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства ноябрь 2019 года, окончание март 2022 года.