«Ақтөбе қаласында көпфункционалды кешенді салу»
(сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша

20.09.2017 ж. № 04-0265/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе қаласының
құрылыс бөлімі» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гипрогаз Кампани» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласында көпфункционалды кешенді салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0265/17 от 20.09.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство многофункционального комплекса в городе Актобе» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Актобе», город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гипрогаз Кампани», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство многофункционального комплекса в городе Актобе» (без наружных инженерных сетей)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многофункционального комплекса в городе Актобе» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-1710 от 07.09.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Отдел строительства города Актобе».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Актобе», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гипрогаз Кампани», государственная лицензия №14012088 от 20.08.2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория лицензии - I.

ГИП – Кузёма И.С. (приказ №8 от 05.07.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, за счет средств Актюбинского Общественного Фонда «Парыз».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Актобе» от 06.12.2016 года;

постановление Акимата города Актобе №5554 о предоставлении право временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ «Отдел строительства города Актобе» от 26.12.2016 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования №0248822 от 24.03.2017 года с кадастровым номером 02-036-155-3887, площадью 3,1 га;

письмо №01-02қб/1423 от 04.08.2017 года о том, что строительно-монтажные работы будут осуществлены за счет средств Актюбинского Общественного Фонда «Парыз», выданное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание №909 от 05.10.2016 года, утвержденное главным архитектором города Актобе;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Актобе;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

отчет арх.№183 по топографо-геодезическим работам, выполненный в 2016 году ТОО «Изыскатель-KZ» (ГСЛ №12005583 от 02.05.2012 года);

технический отчет арх.№182 об инженерно – геологических изысканиях, выполненный ТОО «Изыскатель-KZ» в 2016 году (ГСЛ №12005583 от 02.05.2012 года);

письмо №01-02 к/1281 от 14.07.2017 года о начале строительства в 2017-2018 годах, выданное заказчиком.

Технические условия:

№229 от 28.04.2016 года на подключение к городским сетям водопровода и канализации, выданные АО «Акбулак»;

письмо №03/4489 от 01.07.2017 года о переоформлении, согласовании внесенных изменений в наименование объекта и продлении срока действия ТУ до 28.04.2018 года, выданное АО «Акбулак»;

№773 от 28.06.2017 года на газоснабжение, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймақ»;

№113/2017 от 08.06.2017 года на телефонизацию, выданные Актюбинским ОДТ;

№297/385т от 30.06.2017 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
энергетический паспорт;
общая пояснительная записка;
рабочие чертежи марки ГП, ТХ, АР, АС, КЖ, КМ, ОВ, ВК, ЭС; ЭМ, СС, ПС, АП, АСМ;
расчеты несущих конструкций с использованием программного комплекса «ЛИРА» версия 9.6;
проект организации строительства (ПОС);
раздел «Охрана окружающей среды»;
сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства:

Проведение официальных и праздничных мероприятий: концертов (больших филармонических, малых филармонических (камерных), эстрадных, хореографических, народных ансамблей, литературных, сборных), общественных видов деятельности (проведение собраний, конгрессов, фестивалей, съездов) в результате строительства многофункционального комплекса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства многофункционального комплекса расположен по пр. Абылхаир-хана, напротив парка им. Первого президента в г.Актобе.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIA;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
глубина промерзания грунтов	- 1,8 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета арх.№182 об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Изыскатель-KZ» в 2016 году, на участке изысканий пробурено 7 скважин глубиной по 15,0 м, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ №1 – почвенно-растительный грунт, мощность слоя 0,3 м;

ИГЭ №2 – супеси песчанистые, от твердой до пластичной консистенции с частыми прослоями суглинков и песков средней крупности, мощностью до 5 см, известковистые, вскрыты скважинами № 1, 4, 5, мощность слоя 0,9-1,7 м;

ИГЭ №3 – суглинки от легких песчанистых до тяжелых пылеватых, от твердой до мягкопластичной консистенции, известковистые с прослоями супесей и песков средней крупности, мощностью до 10 см, с включением мелкого гравия до 10-20%, мощность слоя 1,4-5,1 м;

ИГЭ №4 – пески средней крупности, средней плотности, водонасыщенные с включением гравия размером 2-5 мм до 5-7%, вскрыты скважиной № 5, мощность слоя 2,2 м;

ИГЭ №5 – пески гравелистые, средней плотности, водонасыщенные с включением мелкой гальки до 10-20%, мощность слоя 1,6-3,2 м;

ИГЭ №6 – гравийные грунты, водонасыщенные с песчаным заполнителем, мощность слоя 0,6-4,8 м;

ИГЭ №7 – пески гравелистые, средней плотности, водонасыщенные с включением мелкой гальки до 10-20%, мощность слоя 3,2-4,2 м;

ИГЭ №8 – глины от легких пылеватых до тяжелых, от тугопластичных до полутвердых с частыми прослоями суглинков и супесей, мощностью до 3-5 см, вскрытая мощность слоя 1,0-6,8 м.

Согласно лабораторных данных, супеси (ИГЭ №2) при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление составляет 0,133 МПа, напряжение от собственного веса грунта, рассчитанное при степени влажности 0,9 составляет 0,041 МПа, тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первый).

Согласно лабораторных и фондовых данных, суглинки (ИГЭ №3) до уровня грунтовых вод (3,0-3,2 м) при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление составляет 0,100 МПа, напряжение от собственного веса грунта, рассчитанное при степени влажности 0,9 составляет 0,065 МПа, тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первый). Ниже уровня грунтовых вод (3,0-3,2 м) суглинки непросадочные.

Согласно лабораторных и фондовых данных глины ненабухающие.

Физико-механические характеристики грунтов в водонасыщенном состоянии: супеси(ИГЭ №2) -c_{11}=11кПа; φ_{11}=19°; ρ_{11}=1,82 т/м³; E=9,8 МПа; R=250 кПа; суглинки(ИГЭ №3) - c_{11}=30кПа; φ_{11}=18°; ρ_{11}=1,95 т/м³; E=6,4 МПа; R=300 кПа; пески(ИГЭ №4) -c_{11}=2кПа; φ_{11}=31°; ρ_{11}=1,91 т/м³; E=30 МПа; R=400 кПа; пески(ИГЭ №5) -c_{11}=0кПа; φ_{11}=32°; ρ_{11}=1,71 т/м³; E=30 МПа; R=500 кПа; гравийные грунты(ИГЭ №6) -ρ_{11}=1,75 т/м³; R=500 кПа; пески(ИГЭ №7) -c_{11}=0кПа; φ_{11}=32°; ρ_{11}=1,71 т/м³; E=30 МПа; R=500 кПа; глины(ИГЭ №8) - c_{11}=38кПа; φ_{11}=17°; ρ_{11}=1,88 т/м³; E=11,5 МПа; R=300 кПа;

Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=30кПа; φ_{11}=18°; ρ_{11}=1,95 т/м³; E= 6,4 МПа; R=300 кПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов - незасоленные.

Сульфатная агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, слабоагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. Хлоридная агрессивность грунтов характеризуется: грунты неагрессивные ко всем маркам бетона.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-3,2 м, установившийся уровень грунтовых вод 2,3-2,4 м, в паводковое время возможно поднятие воды на 1,0-1,5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория района проектируемого многофункционального центра расположена в пределах территории г. Актобе по пр. Абылхаир-хана, напротив парка им. Первого президента. Генеральный план участка разработан на основании задания на проектирование и результатов топографических изысканий, выполненных ТОО «Изыскатель-KZ». Система высот - Балтийская, система координат - местная.

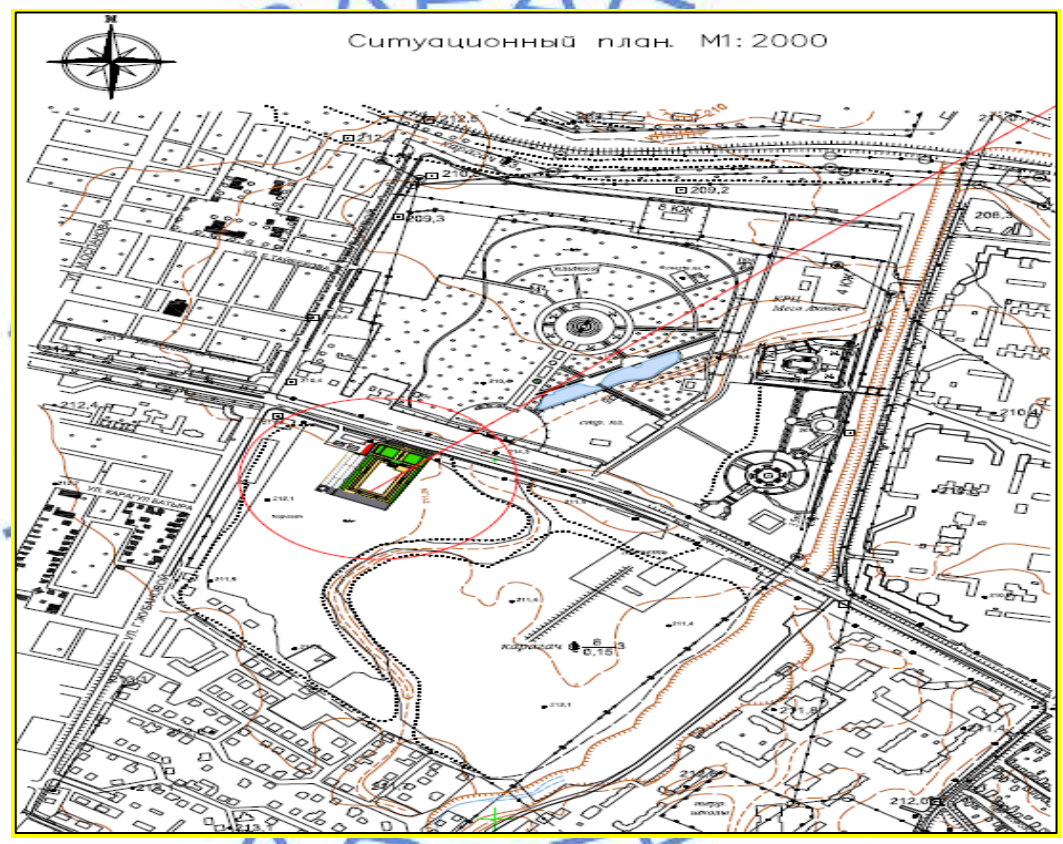
Размещение здания по генеральному плану выполнено с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно – гигиенических требований.

План организации рельефа разработан в пределах границ отведённого земельного участка. Проектируемый участок имеет естественный уклон. Для создания минимального нормативного уклона с целью отвода дождевых и талых вод с участка решена вертикальная планировка методом проектных горизонталей с сечением 0,1 м. Водоотвод осуществляется по спланированному рельефу на проезды, далее в пониженные участки.

Объемно-пространственное решение и планировка приняты с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

На участке предусмотрено строительство многофункционального здания. На расстоянии 57 м от здания предусмотрено строительство площадки для установки мусорных контейнеров, выполненной из бетона класса В15 по ГОСТ 26633-2012 с ограждением из профлиста по ГОСТ 24045-2010 по металлическим стойкам из квадратной трубы по ГОСТ 8639-82*.

На участке запроектированы пешеходные дорожки с покрытием из брусчатки ГОСТ 17608-91 и проезды вокруг здания для пожарных машин из асфальтобетонных покрытий. Свободная от застройки и элементов благоустройства территория и откосы озеленяются посевом газонной травы.



Условные обозначения: 1 – многофункциональное здание.

Рис.1 - Ситуационный план генерального плана

Согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения» перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м. Бордюрные пандусы на пешеходных переходах полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5%, а поперечный 2%. Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,3 м и складируется на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-этажа, что соответствует абсолютной отметке 216,80.

Все инженерные сети здания и сооружения разрабатываются отдельным проектом.

Раздел благоустройство генплана всего отведенного под строительство многофункционального комплекса, за исключением участка в условных границах подсчета объемов ТОО «Гипрогаз Кампани», разрабатывается отдельным проектом.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	3,1
2	Площадь участка (в условных границах)	га	1,229
3	Площадь застройки	$м^2$	5490,5
4	Площадь покрытия проездов и тротуаров	$м^2$	1017,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	4456,0

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта «Строительство многофункционального комплекса в городе Актобе» выполнена на основании задания на проектирование, разработанных чертежей марки АР и в соответствии со строительными санитарными нормами, действующими на территории РК.

Функциональное назначение и состав объекта

Здание предназначено для проведения официальных и праздничных мероприятий: концертов (больших филармонических, малых филармонических (камерных), эстрадных, хореографических, народных ансамблей, литературных, сборных); общественных видов деятельности (проведение собраний, конгрессов, фестивалей, съездов); смотров и конкурсов; массовых праздников и гуляний.

На цокольном этаже размещены:

Гардероб с вестибюлем на 1200 зрителей

Гардероб оборудован вешалками гардеробными напольными с крючками.

Вестибюль оборудован полумягкими банкетками для временного ожидания и зеркалами.

Камера хранения

Камера хранения оборудована 8-ми секционными металлическими шкафами для хранения личных вещей посетителей.

Гардеробная персонала

Помещение оборудовано 2-х секционными металлическими шкафами для раздевалок и скамейками для раздевалок.

Склад костюмов

Склад предназначен для хранения сценических костюмов. Склад костюмов оборудован металлическими стеллажами (с 5-ю полками) и гардеробными стойками для костюмов с полками для размещения элементов гардероба.

Бытовое помещение уборщиц

Помещение предназначено для кратковременного отдыха и приема пищи. Помещение оборудовано обеденным столом со стульями, рабочим столом и микроволновой печью.

Монтажный зал

Зал оборудован металлическими стеллажами, инструментальным шкафом, платформенной тележкой с трубчатыми быстросъемными бортами и наборами ручного инструмента.

Ремонтно-поделочная мастерская и две мастерские

Мастерские предназначены для изготовления и ремонта объемных декораций; костюмов, обуви, париков; мягких декораций. Мастерские оборудованы металлическими стеллажами, инструментальными шкафами, платформенными тележками с трубчатыми быстросъемными бортами, промышленными швейными машинками, рабочими металлическими столами, поворотными креслами и наборами ручного инструмента.

Сушильная, прачечная, гладильная

Комплекс помещений предназначен для стирки, сушки и глажки сценической одежды, рабочей униформы обслуживающего персонала. Помещения оснащены автоматической стирально-отжимной машиной, сушильной машиной и гладильной системой. В помещениях имеются стеллажи для размещения белья и моющих средств.

Кабинет главного инженера

Кабинет оснащен столом руководителя с приставным столом для заседаний, поворотным креслом и стульями, модулем в составе шкафов для документов и шкафа для одежды.

Кабинет службы главного инженера

Кабинет рассчитан на 4 рабочих места с рабочими столами и поворотными креслами. Передусмотрен шкаф для верхней одежды.

Бытовое помещение службы главного инженера

Помещение предназначено для кратковременного отдыха и приема пищи. Помещение оборудовано обеденным столом со стульями, рабочим столом и микроволновой печью, холодильником, мягким диваном.

Склад службы главного инженера и склад хозслужбы

Склад оборудован металлическими стеллажами с 4 полками.

Кабинет инженера по ТБ и ОТ и кабинет начальника хозслужбы

Кабинеты оснащены столами компьютерными, поворотными креслами и стульями, модулем в составе шкафов для документов и шкафа для одежды.

На 1 этаже размещены:

Кассы и дежурный администратор

В кабинете установлены письменные однотумбовые столы с креслами поворотными.

Пост охраны

Пост охраны оборудован столом для охраны на 3-6 мониторов различных размеров и модификаций. В кабинете установлены письменные однотумбовые столы с креслами поворотными.

Зрительный зал вместимостью 1200 человек (с учетом мест для МГН)

Зрительный зал - универсальный концертный, допускающий демонстрацию программ различных видов концертов одной масштабности.

Универсальные концертные залы предназначены для демонстрации различных видов концертных программ (симфонических, эстрадных, народного искусства) и прежде всего сборных концертов.

Зрительские места в зале размещаются в форме амфитеатра и балкона на ступенчатом основании. В зрительном зале и амфитеатре установлены театральные кресла секционные стационарные мягкие с откидными сиденьями. Тип эстрады – Э-5. Авансцена запроектирована выпуклой в зал. С авансцены предусмотрены две лестницы, ведущие к проходам зала.

Постановочное освещение демонстрационного пространства (сцены и зала) состоит из сценических прожекторов:

верхнего света, которые объединяются в подвижные поплановые софиты;

бокового света, которые устанавливаются на подвижных поплановых рамах;

нижнего света в виде рампы или отдельных прожекторов, установленных под планшетом сцены;

заднего контражурного света.

Прожектора устанавливаемые за пределами сцены (в зале):

бокового света (в осветительных ложах);

верхнего света на выносных софитах;

горизонтального света (под малым углом, с уровня барьера балкона, яруса).

Кроме того, применяется система горизонтальных и вертикальных (стационарных и подвижных) световых занавесов.

Одежда сцены, звуковое и световое оборудование выполняются отдельным проектом.

Комната отдыха

Помещение предназначено для кратковременного отдыха и приема пищи. Помещение оборудовано обеденным столом со стульями, мягким диваном.

Дежурный склад бутафории и мебели

Склад оборудован металлическими стеллажами с 4 полками.

Кладовые

Кладовые оборудованы металлическими стеллажами с 4 полками.

Кабинет дежурного врача

Кабинет оборудован медицинским шкафом, фармацевтическим холодильником, медицинской кушеткой, компьютерным столом, поворотным креслом, компьютером в комплекте, медицинской ширмой.

Монтировщики сцены

Помещение оборудовано 2-х секционными металлическими шкафами для раздевалок и скамейками для раздевалок.

Репетиционный зал

Предназначен для проведения второй стадии репетиционной работы – репетиций мизансцен, используется в качестве второго репетиционного зала балета или разминочного зала солистов. Оборудован хореографическим двухрядным напольно-приставным станком.

Костюмерная

Предназначена для подготовки костюмов для выхода на сцену. Костюмерная оборудована гардеробными стойками для костюмов с полками для размещения элементов гардероба, столами для подготовки костюмов, стеллажами металлическими, промышленной швейной машинкой, гладильной системой, рабочими столами, стульями.

Кабинет, охрана.

Кабинет рассчитан на 3 рабочих места с рабочими столами и поворотными креслами. Передусмотрен шкаф для верхней одежды. Охрана - рассчитана на 1 рабочее место с рабочим столом и поворотным креслом. Передусмотрен шкаф для верхней одежды.

Комната отдыха (для ВИП персон)

Комната оборудована мягким диваном с журнальным столиком, холодильником и закрытым пеналом.

Комната ожидания выхода

Комната оборудована мягкими стульями

Дежурный склад звукового и осветительного оборудования

Склад оборудован металлическими стеллажами.

Реквизиторская

Оборудована рабочими столами, поворотными креслами, стеллажами, двухкамерным холодильником и моечной ванной со столом.

На втором этаже размещены:

Буфет на 100 мест

В состав буфета входят следующие помещения: буфет на 100 мест, доготовочная, моечная, гардероб персонала, кладовая, склад тары, коридор.

В буфете предусмотрено обслуживание за столами без сидячих мест. Буфет оборудован коктейльными столами, пристенной холодильной витриной для напитков и холодильной витриной для кондитерских изделий, барной стойкой и рабочей зоной буфетчика. Доготовочная оборудована рабочими металлическими столами, навесными полками, холодильным шкафом, микроволновыми печами, моечными ваннами. Моечная оборудована предмоечным столом для сбора отходов, моечными ваннами, кухонными стеллажами, передвижными баками для отходов. Гардеробная персонала оборудована 2-х секционными металлическими шкафами и скамейками для раздевалок. Кладовые, склад и коридор оборудованы металлическими стеллажами и грузовыми тележками.

Архив

Оборудован металлическими стеллажами с 5 полками.

Бытовое помещение уборщиц

Помещение предназначено для кратковременного отдыха и приема пищи. Помещение оборудовано обеденным столом со стульями, рабочим столом и микроволновой печью.

Артистические уборные

Артистические уборные предназначены для переодевания в сценический или репетиционный костюм, наложения и снятия грима, гигиенических процедур, отдыха, отдельных этапов репетиционной работы и специального тренинга, работы с текстом и иными материалами. Артистические уборные оборудованы гримировальными столами, стульями, вращающимися для гримировальных столов, шкафами для одежды, гардеробными стойками для костюмов с полкой для элементов гардероба.

Кабинеты административно-хозяйственной части

Оборудованы на каждое рабочее место – стол компьютерный, кресло поворотное. На каждый кабинет – шкаф для одежды и стулья для посетителей.

Кабинет бухгалтерии, кабинет ОК, кабинеты на 2 сотрудника

Оборудуются компьютерными столами, поворотными креслами, модулем в составе шкафов для документов и шкафа для одежды, компьютерами в комплекте, стульями для посетителей.

Гардеробная персонала

Помещение оборудовано 2-х секционными металлическими шкафами и скамейками для раздевалок.

Серверная комната СИС администраторов

Оборудуются компьютерными столами, поворотными креслами, шкафом инструментальным и шкафом для одежды, компьютерами в комплекте.

Склады постановочной части

Склады оборудуются металлическими стеллажами с 4 полками.

Кабинет директора, кабинет заместителя директора

Кабинет оборудуется столом руководителя с приставной тумбой и столом для заседаний, поворотным креслом, мягкими стульями, компьютером в комплекте, модулем в составе шкафов для документов и шкафа для одежды.

Приемная

Оборудуется столом компьютерным с приставной тумбой, поворотным креслом, компьютером в комплекте, модулем в составе шкафов для документов и шкафа для одежды.

Режим работы

Шестидневная рабочая неделя.

Штатный персонал

Художественное руководство (4 человека): главный режиссер, заведующий постановочной частью, заведующий репертуаром, музыкальной и литературной частью, заведующий освещением сцены, монтировочной частью, слаботочным комплексом.

Обслуживание сцены (12 человек): звукооператор, мастер пошивочного цеха (2 человека), мастер бутафорного цеха (2 человека), мастер живописного цеха (2 человека), мастер постирочного цеха (2 человека), осветители (3 человека).

Административно-хозяйственный отдел (13 человек): директор, заместитель директора, главный инженер, инженер по эксплуатации, заведующий хозяйством, бухгалтерия (2 человека), главный администратор, дежурный администратор, дежурный врач, секретарь, кассир 2 человека.

Технический персонал (39 человек): лифтер – 1 человек, вахтер – 2 человека, диспетчер мониторинга – 1 человек, гардеробщик - 3 человека, слесарь-сантехник – 3 человека, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования – 5 человек, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике – 2 человека, слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования –1 человек, уборщики служебных помещений – 21 человек (с учетом коэффициента планируемых невыходов 1,1).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание многофункционального комплекса двухэтажное с цокольным этажом, прямоугольной формы с размерами в осях 54,0х99,0 м. Высота цокольного этажа от пола до потолка - 4,5 м. Высота зрительного зала до низа стропильных ферм - 8,77 м. Вместимость зрительного зала -1200 человек. Высота первого этажа от пола до потолка - 3,6 м. Высота второго этажа от пола до потолка - 5,25 м. Высота здания от планировочной отметки земли до верха парапета 13,48 м.

Основным помещением многофункционального здания является зрительный зал вместимостью 1200 человек, кроме этого в здании запроектированы помещения общего назначения, санузлы, мастерские, склады, кладовые, административные помещения, буфет, техпомещения, лифт для МГН грузоподъемностью 1000 кг, подъемник грузовой грузоподъемностью 2000 кг.

Архитектурно-планировочное решение здания выполнено с соблюдением санитарно-гигиенических требований и благоприятно для условий труда административного персонала. Состав и площади основных и вспомогательных помещений определены заданием на проектирование и соответствуют нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан.

Вертикальные связи между этажами осуществляются с помощью лестницы. Внутренние лестницы – типа Л1 из монолитных железобетонных проступей из бетона класса В15. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Лестничные марши запроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах. В здании предусмотрены 8 эвакуационных выходов и 1 главный вход. Перед наружными дверями предусмотрены горизонтальные площадки шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. Все помещения предназначенные для одновременного пребывания более 10 человек, имеют не менее 2-х эвакуационных выходов. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, не имеют запоров, препятствующих их открывания.

В здании для обслуживания МГН предусмотрен лифт. Лифт пассажирский, модель BLT-NS, грузоподъемностью 1000 кг с габаритными размерами кабин 1100х2100х2200 мм. Грузовой подъемник грузоподъемностью 2000 кг с внутренним размером кабин 5000х 2000 мм. Лестницы входа в зрительный зал оборудованы откидными пандусами. В зрительном зале выделены места для размещения МГН. В здании предусмотрен санузел для МГН.

Акустика зрительного зала разрабатывается отдельным проектом.

Для обслуживания маломобильных групп населения проектом предусмотрено устройство пандусов при главном входе в здание. Вдоль обеих сторон пандусов устанавливаются ограждения с поручнями на высоте 0,6 и 0,8 м. Для предотвращения соскальзывания ноги, трости, костыля или коляски по внешним боковым краям пандусов предусмотрены бортики высотой 200 мм и шириной 200 мм из бетона класса В 15 по ГОСТ 26633-2012.

Для обеспечения физического доступа маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, лифты, специальная мебель, места в зрительном зале и отдельные санитарные узлы.

На цокольном этаже размещены: технические и вспомогательные помещения, помещение для персонала с местами для хранения верхней одежды, гардероб для посетителей с самообслуживанием и непосредственным доступом и спуском с первого этажа, санузлы, санузел для МГН, камера хранения, оркестровая яма, коридоры, склад декорации, венткамера, тепловой пункт, техпомещения, мастерские, сушильная, прачечная, лестничные клетки, лифт пассажирский, подъемник грузовой.

На первом этаже размещены: входной вестибюль, кассовый вестибюль, касса, дежурный администратор, поста охраны, диспетчерская с серверной, фойе, тамбуры, зрительный зал 1003 мест, авансцена, коридоры с лестницей, аппартная, амфитеатр 2 яруса на 197 мест, репитиционный зал, монтировщики сцены, холл с лестницей, техпомещение, кабинеты, кладовые, пожарный пост, тамбуры, коридоры, охрана, инвентарные, санузлы, манузлы для МГН, костюмерная, комната отдыха, кабинет дежурного врача, карман технологический, монтажная площадка, комната ожидания выхода, реквизиторская, дежурный склад звукового и осветительного оборудования, тамбуры, санузлы, лифт пассажирский, вестибюль, лестничные клетки.

На втором этаже размещены: буфет на 40 мест, доготовочная, моечная, гардероб персонала, санузел персонала, коридоры, холл, световые карманы, кладовые, техпомещение, кабинеты, коридор, архив, бытовые помещения, лестничные клетки, артистические уборные, санузлы, фойе, серверные, холл, служебные кабинеты, склады, служебные кабинеты, административные кабинеты, кабинет директора, приемная и канцелярия, кабинет замдиректора, кабинет бухгалтерии, кабинет отдел кадров, лестничные клетки.

Наружные стены цокольного этажа - многослойные с эффективной теплоизоляцией и оклеечной гидроизоляцией: стены из монолитного железобетона по ГОСТ 26633-2012 толщиной 400 мм, теплоизоляция из минплиты ИЗОТЕРМ П-75 плотностью П-75, (ГОСТ 9573-2012) толщиной 100 мм.

Наружные стены надземных этажей - из газоблоков "ЭКОТОН" D=600 по ГОСТ 21520-89 толщиной 400 мм с армированием сеткой «Рабица» диаметром 2,0 мм, через 2 ряда кладки. Утеплитель - минплита (ГОСТ 9573-2012) толщиной 100 мм, облицовка из травертина по стальному каркасу.

Внутренние стены и перегородки - из блоков СКЦ-1 по ГОСТ 6133-99 толщиной 200мм с порядковой цепной перевязкой на тонкослойных, обеспечивающих толщину шва 3-1мм кладочных растворах (клеях), армированные сеткой из арматуры 4Вр-1 через 4 ряда и из газоблоков "ЭКОТОН" D=600 по ГОСТ 21520-89 толщиной 400 мм с армированием сеткой «Рабица» диаметром 2,0 мм, через 2 ряда кладки.

Перегородки санузлов из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/75/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Перегородки сантехкабин – высотой 2000 мм из ПВХ профиля ГОСТ 30674-99.

Витражи - двухкамерные стеклопакеты в алюминиевых переплетах RAl 5024 с энергосберегающим тонированным стеклом толщиной 4 мм Guardian (SGHP RoylBlue). Окна - наружные и внутренние двухкамерные ПХВ стеклопакеты по ГОСТ 30674-99 с энергосберегающим стеклом толщиной 4 мм.

Двери наружные витражные - из ПХВ по ГОСТ 30970-2014.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша - скатная с уклоном 10% в осях 4-9, Е-И и в осях 11-18 и Ж-М и плоская с уклоном 3% на остальной части, не эксплуатируемая, бесчердачная с организованным внутренним водостоком, с водосборными лотками и воронками, частично вентилируемая (с флюгариками).

Кровля – плоская из рулонных материалов Техноэласт ЭКП толщиной 4,2 мм по ГОСТ 32496-2013 по 2-м слоям Унифлекса ВЕНТ ЭПВ толщиной 5,6 мм ГОСТ 30547-97 с утеплителем из жестких минераловатных плит ЭКОРОК М 150 ГОСТ 9573-2012, толщиной 120 мм с уклонообразующим слоем из керамзитового гравия толщиной от 30 до 200 мм со стяжкой из ЦПР М150, с пароизоляцией из пленки URSA SECO.

Кровля – скатная из панелей типа СЭНДВИЧ толщиной 200 мм по прогонам из швеллеров № 22 и металлическим фермам. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5 F75 толщиной 150 мм, шириной 1,5 м по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Наружная отделка

Фасад - многоячеистая конструкция из рамочных элементов. Каркасом несущей конструкции являются алюминиевые вертикальные стойки и горизонтальные стальные ригеля. Декоративные элементы – фибробетонные изделия с последующей окраской RAL1013.

Глухое заполнение – травертин, прозрачное заполнение – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим, тонированным стеклом толщиной 4 мм. Цоколь - облицовка керамогранитом СТ РК 1954-2010. Крыльцо - облицовка ступени антискользящей керамогранитной плиткой СТ РК 1954-2010.

Для обслуживания маломобильных групп населения проектом предусмотрено устройство пандусов при главном входе в здание. Вдоль обеих сторон пандусов устанавливаются ограждения с поручнями на высоте 0,6 и 0,8 м. Для предотвращения соскальзывания ноги, трости, костыля или коляски по внешним боковым краям пандусов предусмотрены бортики высотой 200 мм и шириной 200 мм из бетона класса В 15 по ГОСТ 26633-2012.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка принята улучшенного качества.

Внутренняя отделка помещений производится согласно ведомости внутренней отделки помещений:

потолки – выравнивание растворами из сухих строительных смесей, затирка, окраска ВА, подвесные потолки «Армстронг»;

стены – улучшенная штукатурка, сплошная финишная шпаклевка, улучшенная окраска ВА, во влажных помещениях и кладовых облицовка глазурованной плиткой ГОСТ 6141-91 на всю высоту.

Полы – плитки керамогранитные, плитки керамические не глазурованные ГОСТ 6787-2001, коммерческий линолеум класса КМ2 на теплозвукоизолирущей подооснове ГОСТ 18108-80, ковролан на дисперсионном клее, танцевальный линолеум, эмалированные бетонные, ламинированные паркетные доски.

Технические показатели многофункционального здания

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	2
2	Вместимость зрительного зала	мест	1200
3	Площадь застройки	$м^2$	5490,5
4	Общая площадь	$м^2$	12400,0
5	Полезная площадь	$м^2$	11674,4
6	Расчетная площадь	$м^2$	7469,0
7	Строительный объем	$м^3$	92850,0
	в т.ч. подземная часть	$м^3$	28619,1

6.2.4 Конструктивные решения

Многофункциональный комплекс

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф2.1. Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема - железобетонный каркас.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой системы колонн, диафрагм, балок и горизонтальными дисками перекрытий.

Расчет несущих конструкций выполнен согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием программного комплекса «Лира - 9,6».

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестно - ленточные толщиной 600 мм из бетона класса В25, W6, F75, каркасы пространственные из арматуры класса 12, 32 А-III; 12А-I по ГОСТ 5781-82. Нижняя и верхняя арматура фундаментных плит принята класса 12 А-III по ГОСТ 5781-82. По верху фундаментов предусмотрена прижимная фундаментная монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25, W6, F75, арматура сетки принята класса 10, 12, А-III по ГОСТ 5781-82. Соединение рабочей арматуры предусмотрено ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней, а также внахлест без сварки. Каркасы вяжутся хомутами из арматуры AI.

В здании по оси «К» предусмотрен деформационный шов.

Фундаменты под лестницу главного входа – монолитные железобетонные, ленточные, плитная часть толщиной 300 мм из бетона класса В15, W6, F75, армированные сетками из арматуры класса 12 А-III ГОСТ 5781-82. Монолитные стенки толщиной 300 мм из бетона класса В15, W6, F75, армированные сетками из арматуры класса 8 А-III, 14 А-III ГОСТ 5781-82. Соединение рабочей арматуры предусмотрено ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней, а также внахлест без сварки. Каркасы вяжутся хомутами из арматуры AI. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка, втрамбованная в грунт толщиной 100 мм.

Под всеми монолитными железобетонными фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10, W6, F75, толщиной 100 мм по щебню, втрамбованному в грунт толщиной 100 мм.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из раствора битума в бензине.

Обратная засыпка пазуха фундаментов предусмотрена несжимаемым грунтом (гравийно-песчаная смесь с добавлением 15% щебня фракции 20 мм) с послойным уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 $т/м^3$.

После отрывки котлована все нарушенные участки, оказавшиеся в пределах котлована вычищаются и засыпаются несжимаемым грунтом с послойным уплотнением. Для засыпки принята гравийно-песчаная смесь с добавлением 15% щебня фракции 20 мм.

Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ №3) с физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: c_{11}=30кПа; φ_{11}=18°; ρ_{11}=1,95 т/м³; E= 6,4 МПа; R=300 кПа.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6.

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые покрываются эмалью ГФ 820 по грунтовке ГФ 024. Лакокрасочные покрытия наносятся в два слоя, цинковое – толщиной 120 мкм согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Колонны Км-1, Км-2 - монолитные железобетонные сечением 800х800 мм. Бетон из тяжелого бетона класса В25, арматура каркаса принята диаметрами 8AI, 16, 25 AIII ГОСТ 5781-82. Каркасы вяжутся проволокой по ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Колонны Км-3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Бетон из тяжелого бетона класса В25, арматура каркаса принята диаметрами 8AI, 16, 25 AIII ГОСТ 5781-82. Каркасы вяжутся проволокой по ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Диафрагмы(ДЖм) – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из тяжелого бетона класса В25, арматура каркаса принята диаметрами 6, 8, 10AI, 12 AIII ГОСТ 5781-82. Монолитные железобетонные стены (Стм) толщиной 250 мм, 400 мм из тяжелого бетона класса В25, арматура каркаса диаметрами 6, 8, 10AI, 14 AIII ГОСТ 5781-82. Каркасы вяжутся проволокой ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Монолитные стены подвала толщиной 250, 400 мм приняты из тяжелого бетона класса В25, W6, F75, арматура каркаса диаметрами 6AI, 10, 14 AIII ГОСТ 5781-82. Каркасы вяжутся проволокой ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Балки - монолитные железобетонные сечением 500х600(h) мм, 400х500(h) мм, 500х700(h) мм. Бетон принят из тяжелого бетона класса В25, арматура каркаса принята диаметрами 8AI, 20, 25 AIII ГОСТ 5781-82. Каркасы вяжутся проволокой ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные 220 мм из тяжелого бетона класса В25, рабочая арматура принята диаметром 12 AIII ГОСТ 5781-82, дополнительное армирование предусмотрено арматурой 12 AIII и 18AIII ГОСТ 5781-82. Арматура каркаса принята диаметрами 6AI, 18AIII ГОСТ 5781-82, фиксаторы приняты диаметром 10AI ГОСТ 5781-82. Каркасы вяжутся проволокой ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, арматура принята диаметром 6AI, 10AIII ГОСТ 5781-82.

Лестницы (Л1-Л4) – ступени металлические из уголков 50х5 мм ГОСТ 8509-93 с заполнением армированным бетоном класса В7,5, армирование принято из проволок диаметром 5 Вр-1 ГОСТ 6727-80*, облицовка ступеней из керамогранита.

Металлические косоуры из швеллера 22П по ГОСТ 8240-97 приваренные к уголкам 220х16 мм, 75х8 мм ГОСТ 8509-93. Лестничные площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм по несъемной опалубке из профлиста ГОСТ 24045-2010, принята из бетона класса В25, арматура сетки диаметром 10 AIII ГОСТ 5781-82, арматура каркаса принята диаметрами 10, 20AIII ГОСТ 5781-82. Ограждения лестниц и площадок приняты из квадратных профилей и уголков 50х3 мм ГОСТ 8509-93, поручни деревянные. Стальные балки и косоуры лестниц оштукатурены по сетке рабица.

Лестницы (Л5, Л8) – лестничные марши железобетонные, бетон принят класса В15, арматура сетки диаметрами 6 AI, 8, 14 AIII ГОСТ 5781-82, облицовка ступеней из керамогранита. Металлические косоуры из швеллера 22П по ГОСТ 8240-97 приваренные

к уголкам 220х16 мм, 75х8 мм ГОСТ 8509-93. Ограждения лестниц и площадок приняты из хромированных труб диаметрами 16мм, 30 мм, 50 мм. Стальные элементы лестниц оштукатурены по сетке рабица.

Лестница (Л6) – ступени и настил площадок металлические из уголков 50х5 мм ГОСТ 8509-93 и просечно-вытяжных листов ТУ 36.26.11-5-89. Металлические косоуры из швеллера 16 по ГОСТ 8240-97. Ограждения лестниц и площадок приняты из профильных труб 35х25х3,5 мм, 50х35х4,0 мм и уголков 50х3 мм ГОСТ 8509-93. Стальные балки и косоуры лестниц оштукатурены по сетке рабица.

Лестница (Л7) – ступени металлические из уголков 50х5 мм ГОСТ 8509-93 и просечно-вытяжных листов ТУ 36.26.11-5-89. Металлические косоуры из швеллера 16 по ГОСТ 8240-97 приваренные к уголкам 150х10 мм, 75х8 мм ГОСТ 8509-93. Ограждения лестниц и площадок приняты из профильных труб 35х25х3,5 мм, 50х35х4,0 мм. Стальные балки и косоуры лестниц оштукатурены по сетке рабица.

Лестница (Л9) – ступени металлические из уголков 50х5 мм ГОСТ 8509-93 с заполнением армированным бетоном класса В7,5, армирование принято из проволок диаметром 5 Вр-1 ГОСТ 6727-80*, облицовка ступеней из керамических плиток. Металлические косоуры из швеллера 22П по ГОСТ 8240-97 приваренные к уголкам 75х 8 мм ГОСТ 8509-93. Ограждения лестниц и площадок приняты из хромированных труб диаметрами 16мм, 30 мм, 50 мм. Стойки приняты из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97, балки из швеллеров №14П, 22П по ГОСТ 8240-97. Стальные элементы лестниц оштукатурены по сетке рабица.

Лестница главного входа – лестничные марши железобетонные, бетон принят класса В15, арматура сетки принята диаметрами 8, 14 AIII ГОСТ 5781-82, арматура ступеней принята диаметром 6 AI ГОСТ 5781-82, облицовка ступеней из керамогранита. Ограждения лестниц и площадок приняты из хромированных труб диаметрами 20, 30, 50 мм.

Монолитная плита главного входа – железобетонная, бетон принят класса В15, арматура сетки принята диаметрами 8, 12 AIII ГОСТ 5781-82.

Перекрытие в осях «5-9» по осям «В-Е», в осях «5-9» по осям «П-С1» - металлические фермы и балки.

Металлические фермы пролетом 24 м по типу ФС-24-2,0 серии 1.460.3-23.98 из гнутых замкнутых профилей 200х200х6 мм, 140х140х5 мм, 120х120х4 мм по ГОСТ 30245-2012, марка металла Ст3сп5 по СТО 02494680-0045-2005. Прокаты листовые приняты по ГОСТ 19903- 2015, марка металла 09Г2С-12, Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Стойки надколонники приняты составные, прокаты листовые приняты по ГОСТ 19903-2015, уголки 100х8 мм ГОСТ 8509-93, марка металла Ст3сп5, Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Балки покрытия металлические из двутавров 25Б2, 35Б2 СТО АСЧМ 20-93, марка металла Ст3сп5 по СТО 02494680-0045-2005.

Связи вертикальные, горизонтальные и распорки из гнутых замкнутых профилей 120х120х4 мм, 100х100х4 мм по ГОСТ 30245-2012, уголков 80х6 ГОСТ 8509-93, прокаты листовые марка металла Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Прогоны металлические из двутавров 20Б1 СТО АСЧМ 20-93, марка металла Ст3сп5 по СТО 02494680-0045-2005, прокаты листовые марка металла Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Перекрытие в осях «4-10» («5-9») по осям «Ж-П» - металлические фермы и балки.

Металлические фермы пролетом 36 м, 31,8 м, 27,9 по типу ФС-30-2,6 серии 1.460.3-23.98 из гнутых замкнутых профилей 200х200х8 мм, 200х200х7 мм, 140х140х5 мм, 120х120х4 мм по ГОСТ 30245-2013, марка металла Ст3сп5 по СТО 02494680-0045-2005. Прокаты листовые приняты по ГОСТ 19903- 2015, марка металла 09Г2С-12, Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Стойки надколонники приняты составные, прокаты листовые по ГОСТ 19903-2015, уголки 100х8 мм ГОСТ 8509-93, марка металла Ст3сп5, Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Балки покрытия металлические из двутавров 30Б2 СТО АСЧМ 20-93, марка металла Ст3сп5 по СТО 02494680-0045-2005.

Связи вертикальные, горизонтальные и распорки из гнутых замкнутых профилей 120х120х4 мм, 100х100х4 мм по ГОСТ 30245-2013, уголков 80х6 ГОСТ 8509-93, прокаты листовые марка металла Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Прогоны металлические – из двутавров 20Б1, 35Б2 СТО АСЧМ 20-93, марка металла Ст3сп5 по СТО 02494680-0045-2005, прокаты листовые марка металла Ст3пс по СТО 02494680-0045-2005.

Анкерные болты приняты по серии 4.402-9 в.5 и индивидуальные.

В осях «5-9» и «П-С1» предусмотрена площадка сцены с оркестровой ямой из металлических конструкций.

Стойки (Ст1) металлические – из двутавров 25Б1 СТО АСЧМ 20-93, швеллеры приняты №14У ГОСТ 8240-97, ребра и пластины приняты по ГОСТ 19903-2015. Стойки (Ст2) металлические из швеллеров 24У ГОСТ 8240-97 и уголков 140х9 мм ГОСТ 8509-93, швеллеры приняты №14У ГОСТ 8240-97, ребра и пластины приняты по ГОСТ 19903-2015. Стойки (Ст3, Ст4) металлические из двутавров 20Б1 СТО АСЧМ 20-93, швеллеры приняты №14У ГОСТ 8240-97, ребра и пластины приняты по ГОСТ 19903-2015. Анкерные болты приняты по ГОСТ 28778-90 и из круглого проката ГОСТ 2590-2006.

Балки металлические из двутавров 30Б2, 25Б1, 20Б1 СТО АСЧМ 20-93, ребра и накладки приняты по ГОСТ 19903-2015. Консоль Кс1 принята из пластин по ГОСТ 19903-2015. Обрамление проема принята из уголков 100х8 мм, деревянные бруски площадок приняты сечением 100х100 мм. Узлы приняты по серии 2.400-10 вып.1; 2.440-2 вып.1.

Несущие конструкции подвесного потолка - металлические из швеллеров №14У ГОСТ 8240-97, уголков 90х6 мм, 160х10 мм ГОСТ 8509-93, накладки приняты по ГОСТ 19903-2015. Опорные уголки приняты 100х10 мм ГОСТ 8509-93, тяжи приняты круглого проката ГОСТ 2590-2006

Ферма главного входа принята металлическая с параллельными поясами пролетом 12,0 м из уголков 63х5 мм ГОСТ 8509-93, колонны приняты из труб диаметром 426х7 мм ГОСТ 10704-91, прокаты листовые приняты по ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 103-2006.

Все стальные конструкции огрунтовываются в заводских условиях грунтовкой ГФ 021 ГОСТ 25129-82 (1 слой), второй слой грунтовки наносится перед окраской эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 в два слоя согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Антикоррозийная защита металлических конструкций предусмотрена окраской эмалью ХВ-16 по грунтовке ГФ-021 с покрытием в два слоя, общая толщина 55 мкм.

Для повышения предела огнестойкости несущих металлических конструкций предусмотрено нанесение огнезащитной эмали «ТЕКСОТЕRМ» ТУ 2316-001-833-51197-2008 в 2-4 слоя по грунту ГФ-021.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка с уклоном не менее 3° от здания шириной 1,5 м.

АСМ

Согласно СНиП РК 3.02-05-2010 в здании многофункционального комплекса предусмотрена автоматическая система мониторинга.

Для мониторинга отклонения от вертикальной оси конструкций, на фермах в осях «Г-С» на отметке +8,770 предусмотрена установка датчиков-инклинометров GT серии BAYS40 (инклинометр модели S542HD) в количестве 22 шт. (по два датчика на одну ферму). По комплексным показаниям нескольких датчиков-инклинометров возможно определение «скручивающих» движении здания.

Для мониторинга напряженно-деформированного состояния конструкций ферм предусмотрена установка датчиков тензометров GZ серии BAYS40 (тензометр модели VK4000VS) в количестве 84 шт.:

на фермах ФС1 (2 фермы) по оси «Г», «Д» на отметках +9,370, +9,500, +10,800, +11,170 в количестве 12 тензометров;

на фермах ФС1 (3 фермы) в осях «П-Р», Р-С», по оси «С» на отметках +8,770, +9,370, +10,500, +11,170 в количестве 18 тензометров;

на фермах ФС2 (4 фермы) по оси «И», «К», «Л» , «между осями К и Л» на отметках +8,770, +9,500, +10,500, +11,000, +11,170 в количестве 40 тензометров;

на ферме ФС3 по оси «М» на отметках +8,770, +9,500, +10,500, +11,000, +11,170 в количестве 8 тензометров;

на ферме ФС4 по оси «Н» на отметках +8,770, +9,500, +10,500, +11,170 в количестве 6 тензометров.

Для мониторинга состояния деформационного шва предусмотрена установка датчиков GY серии BAYS40 (струнный трещиномер) в колоннах по оси «2», «12» в осях «К-Л» на отметках -4,800, +8,800 в количестве 6 шт.

Специальные инженерные мероприятия

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые покрываются эмалью ГФ 820 по грунтовке ГФ 024. Лакокрасочные покрытия наносятся в два слоя, цинковое – толщиной 120 мкм согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Устранение просадочных свойств грунтов основания выполнено путем уплотнения тяжелыми трамбовками. Грунты основания уплотняются на глубину 200 мм со щебнем фракции 40-60 мм. После отрывки котлована все нарушенные участки, оказавшиеся в пределах котлована вычищаются и засыпаются несжимаемым грунтом с послойным уплотнением. Для засыпки принята гравийно-песчаная смесь с добавлением 15% щебня фракции 20 мм. Уплотнение производится слоями по 20 см с проливкой водой, заключительные слои укатываются виброкатком. Плотность грунта после укатки составляет не менее 1,6 т/м^3.

Под фундаментами предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В10 на сульфатостойком цементе, по подстилающей щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Антикоррозийная защита металлических конструкций предусмотрена окраской эмалью ХВ-16 по грунтовке ГФ-021 с покрытием в два слоя, общая толщина 55 мкм.

Для повышения предела огнестойкости несущих металлических конструкций предусмотрено нанесение огнезащитной эмали «ТЕКСОТЕRМ» ТУ 2316-001-833-51197-2008 в 2-4 слоя по грунту ГФ-021.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом согласно задания на проектирование.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Раздел наружных инженерных сетей (ГСН, ГСВ, ТС, автономная котельная, ТМ) разрабатывается и будет представлена отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей и действующих нормативных документов:

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»;
СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

Основные показатели

Таблица №3

Наимено-вание здания	V здания, м^3	Тнар, ^{0}С	Расход тепла, Вт / ккал/час				Расход холода, Вт	Мощность эл.двигателей, кВт
			На отопле-ние	На вентиля-цию	На горячее вод-е	Общий		
Многофункцио-нальный комплекс		-31	340 000 292 400	1 140 000 980 400	51 700 44 500	1 531 700 1 317 300	498 500	132,06

Система отопления здания многофункционального комплекса запроектирована однотрубная горизонтальная с разводкой труб над полом этажей. Всего предусмотрено пять систем отопления для каждого фасада здания и отдельная вертикальная однотрубная для лестничных клеток. Нагревательные приборы приняты алюминиевые секционные радиаторы теплоотдачей одной секции 0,171 кВт ГОСТ 31311-2005. Трубопроводы выполнены из полипропиленовых труб со стекловолокном по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами 40х5,5 ÷ 25х3,5 мм и из стальных электросварных труб диаметрами 32х2,0÷219х6,0 мм ГОСТ 10704-91. На подводках к отопительным приборам установлены терморегуляторы RA-N с термостатическими клапанами RA-2940. Для балансировки системы отопления на поэтажных ветках установлены автоматические балансировочные клапаны AB-QM и ручные запорные клапаны MSV-M. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского.

Для предотвращения прорывания холодного воздуха во входном вестибюле и на монтажной площадке установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

В местах прохода труб через стены устанавливаются гильзы из обрезков труб большего диаметра. Зазор между трубой и гильзой тщательно уплотняется материалом, допускающим перемещение трубы вдоль его продольной оси. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и магистральные полипропиленовые разводящие трубопроводы, проложенные на цокольном этаже теплоизолируются трубчатой изоляцией «K-flex».

Монтаж системы производится согласно СНиП 3.05.01-85*.

Теплоснабжение установок ПВ1, П1 – П10

Трубопроводы системы теплоснабжения установок приняты стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91. Выпуск воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики. Трубопроводы систем теплоснабжения приточно-вытяжных установок окрашиваются масляной краской за два раза, изолируются минватой толщиной 30 мм с последующей оберткой рулонной стеклотканью РСТ. Монтаж производится согласно СНиП 3.05.01-85*.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных (ПВ1, П1÷П10) и вытяжных (В1÷В28) систем с механическим побуждением принято с учетом 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 расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установками марки «VTS Kazakhstan» в комплекте с водухонагревателями и воздухоохладителями (системы кондиционирования К1 ÷ К13) и осевыми вентиляторами. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов.

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты решетки поточные RAR и круглые потолочные диффузоры DVS-P, DVS.

На объекте применяются воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Все воздуховоды изготавливаются из листовой холоднокатонной стали по ГОСТ 19904-90 класса Н (нормальные) и класса П (плотные) - воздуховоды систем противопожарной вентиляции выполнены из черной стали с толщиной стенки s=2 мм на сварке с последующим покрытием грунтовкой.

Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды и воздуховоды приточно-вытяжных систем прокладываемые в чердачном пространстве выполнены с противопожарной изоляцией. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточняются по месту при монтаже. Воздуховоды приточных и вытяжных систем изолируются по всей длине.

Холодоснабжение

Общая потребность в холоде Q=498,5 кВт, в том числе:

предусмотрено холодоснабжение установок ПВ-1, П1÷П10.

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система холодоснабжения. В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения калориферов приточных установок и системы холодоснабжения внутренних блоков кондиционирования служит Фреон R410A. Источник холодоснабжения - компрессорно-конденсаторные блоки наружной установки с воздушным охлаждением – 13 шт. Для удаления конденсата предусмотрена конденсаторная линия со сбросом конденсата в канализацию.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой полных кондиционеров с утилизацией тепла (холода) вытяжного воздуха с помощью пластинчатого рекуператора: наружные блоки кондиционирования с тепловыми насосами – 10 шт., сплит системы в комплекте с наружным блоком – 3 шт., внутренние блоки кондиционирования – настенный тип – 47 шт., кассетный тип – 7 шт. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые потолочные диффузоры.

Дымоудаление ДУ-1 – ДУ-8

Дымоудаление предусмотрено согласно п. 9.2.2 и п. 9.2.9 СНиП РК 4.02-42-2006 из коридоров цокольного этажа и зрительного зала на первом этаже, автоматическими крышными вентиляторами.

Мероприятия по снижению шума

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

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;

скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Указания по монтажу и наладке

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления и тепло-холодоснабжения производятся в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей. Монтаж систем вентиляции производится согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкции по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производится после установки технологического оборудования, крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнено по серии 5.904-1.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Крепления трубопроводов производятся по типовым чертежам серии 4.904-69.

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнены в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно герметизируются фирменным изоляционным материалом.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», а также технологических и строительных чертежей.

Рабочие чертежи водопровода и канализации выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения санитарно-технических систем и ГОСТ 21.601-2011 «Рабочие чертежи водопровода и канализации».

Основные показатели

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установленная мощность эл. двиг., Вт	Прим.
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	при пожаре л/с		
В1	24 (хоз-быт) 32 (пожар)	6,5	1,322	0,742	2х2,5 2х5 (на сцене)		
Т3		6,5	0,811	0,499			
К1		13,0	2,133	1,241			

Холодное водоснабжение

В здании предусмотрены:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Источником водоснабжения служит кольцевой городской водопровод диаметром 600 мм по проспекту Абылхаир хана. Гарантийный напор в точке подключения составляет 18 м.

В соответствии с требованиями п.4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», в здание предусмотрено два ввода от наружных сетей водопровода. На основании требований п. 8.18 СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», для присоединения рукавов насосных установок пожарных автомобилей на напорной линии между насосами и узлами управления спринклерной и дренчерной установок выведены наружу два патрубка диаметром 80 мм с обратными клапанами и стандартными соединительными пожарными головками.

На вводе в здание предусмотрена отключающая арматура и устраивается узел учета воды.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов - 2 струи по 2,5 л/с в здании и 2 струи 5 л/с на планшете сцены. Общий строительный объем здания 92 850 м^3. Внутренняя сеть пожаротушения выполнена кольцевой. Проектом предусмотрена система автоматического пожаротушения.

В соответствии с требованиями п. 93 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и с учетом потерь по длине и на местные сопротивления, свободный напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 24 м.

Для обеспечения повышения давления в системе хозяйственно-бытового водоснабжения рабочим проектом предусмотрена насосная станция AKVA E2 CM1-2 производительностью 1,5 м^3/ч, напором 10 м компании GRUNDFOS, расположенная в отдельном помещении на цокольном этаже в осях 9 - 10, Е-Ж. Насосная станция в комплекте со шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами. Установка смонтирована на общей раме основания, испытана и готова к подключению.

Холодная вода подается к санитарным приборам, пожарным кранам и в систему автоматического пожаротушения.

Сети холодного водоснабжения приняты из полипропиленовых труб PN 10 диаметрами 20х1,9 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм, 40х3,7 мм, 50х4,6 мм, 63х5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. От ввода до водомерного узла проложен стальной трубопровод в две нитки диаметром 159х3.2 мм по ГОСТ 10704-91. Все подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN 10 диаметром 20х1,9 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа, а в пределах санузлов - над полом. На сети устанавливается запорная арматура.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком цокольного этажа, от выпадения конденсата изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от наружных тепловых сетей. Сеть горячего водоснабжения тупиковая с циркуляцией и предусматривается из полипропиленовых армированных труб диаметрами 20х2,8 мм, 25х3,5 мм, 32х4,4 мм, 40х5,5 мм, 50х6,9 мм, 63х8,6 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячая вода подается к санитарным приборам. Все подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых армированных труб диаметром 20х2,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа, а в пределах санузлов - над полом. Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком цокольного этажа, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 13 мм.

На сети устанавливается запорная арматура.

Канализация

Рабочим проектом предусмотрен отвод сточных вод от санитарных приборов.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в городские сети канализации диаметром 400 мм по проспекту Абылхаир хана. Отвод сточных вод от технологического оборудования кухни осуществляется отдельно от бытовой канализации самостоятельным выпуском в один колодец наружной канализационной сети.

Санитарно-технические приборы для мойки посуды присоединяются к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Система канализации принята из канализационных полиэтиленовых труб диаметрами 50 мм, 100 мм по ГОСТ 22689-2014.

Канализационные сети вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,5 м. На сети устраиваются ревизии и прочистки.

Во избежание затопления (подпора) цокольного этажа через установленные там санитарные приборы, на выпусках предусмотрена установка обратных клапанов.

Внутренний водосток

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации.

Трубопроводы прокладываются под потолком 2 этажа с минимальным уклоном 0, 005.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3,0 мм. Стальные трубопроводы покрываются масляной краской за два раза по грунту в один слой.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Для устранения засоров на стояках предусмотрены ревизии.

Автоматическое пожаротушение

Основные показатели автоматической установки газового пожаротушения

Таблица №5

Номер секции	Наименование защищаемых помещений	Защищаемый объем, м^3	Высота помещения, м	Огнетушащее средство	Способ тушения	Нормативная огнетушащая концентрация, %	Масса огнетушащего вещества, кг			Модуль газового пожаротушения МГП "Иппульс-20"		Время тушения, сек	Время опорожнения системы, сек
							Расчетная, Мр	Расчетная, Мг	Фактическая (заправка модуля)	Количество модулей основного запаса, компл	Давление наддува в модуле, МПа		
41	Дисп. пункт, серверная	12,36	3,6	Хладон 227	Объемный	9,8	35,54	37,32	90	2	5,0	10	10
49	Аппарат-ная	31,75	3,6	Хладон 227	Объемный	9,8	77,46	81,33	90	4	5,0	10	10
138	Серверная комната с сист. адм.	22,8	3,6	Хладон 227	Объемный	9,8	49,56	52,04	90	3	5,0	10	10

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей марки АС, технических условий и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», а также СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В соответствии с п8.1 СНиП РК 3.02-02-2009, для здания проектом принята водяная автоматическая система пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом.

Источником водоснабжения служит кольцевой городской водопровод диаметром 600 мм по проспекту Абылхаир хана, обеспечивающий на вводе в насосную расход 143 м^3/ч. Гарантийный напор в точке подключения составляет 18 м.

В соответствии с требованиями п.4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», в здание предусмотрено два ввода от наружных сетей водопровода.

Система автоматического пожаротушения предназначена:

для автоматического обнаружения загорания или пожара по повышению температуры;

для автоматического тушения загорания или пожара в защищаемых помещениях здания в начальной стадии;

для тушения загораний дежурным персоналом от пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода.

Рабочим проектом также предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 2,5 л/с и 2 струи по 5 л/с для планшета сцены.

Общий строительный объем здания 92 850 м^3.

В соответствии с п.2.1.2 СН РК 2.02-11-2002, автоматическими установками пожаротушения защищены следующие помещения:

проемы портала сцены - дренчерная установка;

покрытие сцены, карманы сцены, складские помещения, кладовые и мастерские помещения для монтажа декораций - спринклерные установки.

Спринклерные установки запитаны от магистральных сетей внутреннего противопожарного водопровода. Дренчерная установка запитана от напорного трубопровода насосной установки.

Свободный напор в сети с учетом потерь по длине и на местные сопротивления составит 33 м.

Для обеспечения требуемого давления в системе пожаротушения рабочим проектом предусмотрена насосная станция AKVA 2 NB100-315/334 + CM3-4 производительностью 143 м^3/ч, напором 15 м, расположенная в отдельном помещении на цокольном этаже. Насосная станция в комплекте со шкафом управления, частотным преобразователем, запорно-регулирующей арматурой, коллекторами. Установка смонтирована на общей раме основания, испытана и готова к подключению.

Автоматическое включение рабочего насоса производится по сигналу электроконтактного манометра, расположенного на напорном трубопроводе насосной установки. Сигнал о пожаре выдается от сигнализатора потока жидкости, установленного на питающем трубопроводе в помещении насосной станции. Вся система находится под давлением, создаваемым насосом-жокеем, установленным в насосной станции.

При возникновении загорания в помещениях, защищаемых спринклерной установкой и повышения температуры воздуха более 57 ^{0}С разрушается тепловой замок спринклерного оросителя. При этом давление над сигнальным клапаном падает, клапан срабатывает и вода поступает в очаг пожара. Одновременно со срабатыванием сигнального клапана от универсальных сигнализаторов давления (СДУ), установленных в

узле управления, выдается сигнал на отключение вентиляционного оборудования, а от сигнализатора потока жидкости-сигнал о пожаре. После срабатывания сигнального клапана давление в подводящем трубопроводе падает и при достижении значения 0,3 МПа от ЭКМ, установленных на насосе-жокее, и от сигнализатора давления выдается сигнал на включение рабочего пожарного насоса.

При невыходе рабочего пожарного насоса на режим, включается резервный пожарный насос.

Для запуска дренчерной установки нажимается кнопка ручного пожарного извещателя, установленного на путях эвакуации. По сигналу запускается электропривод дренчерной секции, запускаются насосы и открывается дренчерный узел управления.

Для водозаполненных спринклерных систем выбраны узлы управления типа «Прямоочный-100» УУ-С100/1.6В-ВФ.04. Для дренчерной секции выбран узел управления с электроприводом типа УУ-Д100/1.6(Э24)-ВФ.04. Узлы управления монтируются в помещении насосной на высоте 1,35 м от пола для удобства их технического обслуживания и ремонта.

В качестве оросителей для спринклерных секций приняты оросители марки СВО0-РНд0,77-R1/2Р68.В3 белого цвета с резьбовым герметиком, розеткой вниз.

В качестве оросителей для дренчерной секции приняты оросители марки ДВО0-РНд0,77-R1/2Р68.В3 белого цвета, розеткой вниз.

Расстояние между оросителями принято не более 3 м в пределах сцены и не более 4 м в остальных помещениях. Расстояние от оросителей до стен не более 2 м. При этом площадь, защищаемая одним оросителем не превышает 9 м^2 в соответствии с требованиями п.8.11 СНиП РК 3.02-02-2009. Оросители монтируются розетками вниз в соответствии с п.5.16 СНиП 2.02-15-2003.

Сеть противопожарного водопровода, совмещенного с автоматическим пожаротушением принята кольцевой и выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х3,2 мм, 108х3,0 мм, 89х3,0 мм, 57х3,0 мм, 45х2,5 мм, 40х2,2 мм, 32х2.2 мм.

На сети устанавливаются пожарные краны и расположены так, чтобы любая точка помещений орошается двумя струями в соответствии с п.8.6 СНиП РК 3.02-02-2009. В соответствии с п.8.5 на планшете сцены установлено 4 пожарных крана с общим расходом 10 л/с.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа.

Все трубопроводы покрыты масляной краской в два слоя.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком цокольного этажа, от выпадения конденсата изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 9 мм.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено через пожарные и сливные краны при помощи пожарных рукавов в канализацию. Выпуск воздуха-через автоматические сбросники воздуха, установленные в верхних точках сети.

Крепление трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002 и ВСН 25.09.67-85.

Для защиты помещений аппаратной и серверных принята система газового АПТ по объему с модулями МПТГ-С-20 FIREX с хладоном 227 и количеством газа в одном модуле 22,0 кг.

Модуль газового пожаротушения состоит из сосуда со сжиженным ГОС. Сосуд крепится к креплению при помощи болта. В горловину сосуда установлено запорно-распылительное устройство, содержащее сигнализатор давления (СД). Сигнализатор давления встроен в электро-контактный манометр (ЭКМ), электромеханический побудитель, тепловой замок в виде стеклянной колбы, манометр и предохранительное устройство.

Электромеханический побудитель сообщается с пожарным прибором управления. После поступления сигнала от пожарного извещателя на приемно-контрольный прибор, последний формирует команду на срабатывание модулей и пожарный прибор управления посылает электрический импульс на срабатывание электромеханического побудителя, шток которого при этом перемещается и разрушает колбу. При этом клапан запорно-распылительного устройства открывается и ГОС под действием давления в сосуде модуля выбрасывается в защищаемую зону через распылитель.

При падении давления в сосуде сигнализатор давления посылает сигнал на приемно-контрольный прибор о срабатывании модуля.

Перед входом в защищаемое помещение устанавливается предупредительная табличка об оборудовании помещения автоматическим пожаротушением и табло «Газ не входи», в помещении «Газ уходи».

Электротехнические решения

Внутреннее силовое электрооборудование

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Основными потребителями электроэнергии являются: групповые щитки электрического освещения, технологическое оборудование, вентиляционное оборудование.

Распределение электроэнергии по силовым электроприемникам осуществляется силовыми шкафами типа ПР11 навесного исполнения ТУ 31.2-32729641-004-2011.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Питающие и распределительные силовые сети выполнены кабелями марки ВВГнг ГОСТ 16442-80 по строительным конструкциям скрыто в гофротрубе из ПВХ, в пластмассовых и стальных трубах (по зрительному залу).

Защита от перегрузок и от токов к.з. осуществлены автоматическими выключателями силовых шкафов типа ПР11.

Защитному заземлению подлежат металлические корпуса электрооборудования, распределительного шкафа.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «L» «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ.

Основные показатели:

напряжение сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	II и I;
расчетная мощность	413,0 кВт;
расчетный ток	767,0 кВт;
максимальная потеря напряжения	1,3 %;
коэффициент мощности	0,92.

Внутреннее освещение

Рабочий проект разработан на основании заданий смежных частей проекта, задания на проектирование, в соответствие СНиП РК 3.02-16-2003 «Многофункциональные здания и комплексы», СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное освещение, ремонтное и розеточная сеть.

Светильники аварийного освещения приняты из числа рабочего освещения.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с светодиодными и люминесцентными лампами.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется по месту через выключатели и со щитка.

Групповые сети выполнены кабелем ВВГнг ГОСТ 16442-80, проложены скрыто по строительным конструкциям под слоем штукатурки и в пустотах подвесного потолка гофротрубами из ПВХ.

Электропроводка по зрительному залу выполнена в стальных водогазопроводных трубах согласно требования ГОСТ 21.608-2014.

Линии групповой сети проложены от щитков до светильников и выполнены трехпроводными (фазный–L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный PE- проводники).

Выключатели установлены в утопленном виде на высоте до 1 м от уровня пола.

Выключатели подключены только на фазных проводах.

Розетки с заземляющим контактом установлены в утопленном виде на высоте 0,2-1,0 м от уровня пола.

Проектом предусмотрены следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА, питающих бытовые розетки;

металлические корпуса светильников заземлены.

Ремонтное освещение выполнено от ЯТП – 0,25 кВт 220/36В.

Металлические корпуса светильников и ЯТП заземлены.

Согласно системы защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Слаботочные сети

Внутренняя телефонизация

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Телефонизация осуществляется посредством кабельного ввода через распределительную коробку типа КРЭ-16-1, в которой устанавливается сплиттер 1/4.

Абонентская проводка выполнена оптическим распределительным кабелем марки KC-FTTH-SC A-FF-0,6 в кабельных каналах. Через перекрытие кабель проложен в ПВХ трубе диаметром 25 мм.

Телефонные аппараты, принятые системой АТС типа Panasonic, установлены согласно поэтажным планам.

Речевое оповещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В комнате охраны установлен микшер усилитель трансляционный EGA-M5500U, микрофон EGA-801. В помещениях установлены абонентские громкоговорители потолочные EGA-153-6T-10Вт, абонентские громкоговорители настенные EGA-118T-1,5/3/6 Вт.

Электропитание микшера усилителя выполнено кабелем ВВГ-3х1,5 мм2 ГОСТ 16442-80 от аварийного щита освещения ЩОА3.

Радиотрансляция от микшера усилителя через абонентские громкоговорители выполнено проводом КРВПМ-1х2х0,8 мм² за подвесным потолком в гофротрубе, по стенам в кабельных каналах. Через перекрытие и перегородки кабель проложен в ПВХ-трубе диаметром 25 мм.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В качестве приемно-контрольных приборов применены контрольные панели типа «Гранит-24» (2 шт.) ТУ-4372-033-11858298-06, которые установлены в помещении охраны.

Контрольные панели контролируют целостность лучей и включают сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели установлены во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа Скиф Д-2 (дымовые с индикацией), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР 3СУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц №5, 8 СНиП РК 2.02-15-2003. Ручные пожарные извещатели установлены на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВГ-2х0,5 мм² ТУ 3581-01-39793330-2000 за подвесным потолком в гофротрубе, по стенам в кабельных каналах.

Контрольная панель «Гранит-24» предназначена для дымовых датчиков, устанавливаемых за подвесным потолком.

Через перекрытия и перегородки кабель проложен в ПВХ-трубе диаметром 25 мм.

Электропитание контрольных панелей выполнена кабелем ВВГ-3х1,5 мм² ГОСТ 16442-80 скрыто под штукатуркой от аварийного щита освещения ЩОА2.

Резервное питание контрольных панелей выполнено от блоков питания типа ИВЭПР 112-2-2-КЗ.

Для оповещения о пожаре предусмотрены светозвуковые оповещатели LD-96 RED. Оповещатели установлены на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре выполнены кабелем КСВВнг(А)-LS-2х2х0,5 мм² за подвесным потолком, по стенам в кабельных каналах.

Световые указатели «Выход» и указатели направления движения устанавливаются на путях эвакуации.

Автоматическое газовое пожаротушение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Система газового пожаротушения предусмотрена в соответствии СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 3.02-10-2010 в помещении серверной и аппаратной.

В системе газового пожаротушения (АПТГ) принята модульная установка газового пожаротушения GQQ40L. В качестве огнетушащего вещества принят газовый агент HFC-227EA.

При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки:

автоматический - от автоматических пожарных извещателей;

дистанционный - от пусковых кнопок, смонтированных у входа в защищаемое помещение.

При пожаре срабатывают дымовые датчики Скиф Д-2, установленные в опасных зонах, поступает сигнал о пожаре (минимум от двух извещателей) на прибор управления газовым пожаротушением ВЭРС-ПУ. В помещении происходит звуковое и световое оповещение о включении системы автоматического пожаротушения, также поступает сигнал о срабатывании системы на ВЭРС-ПУ, установленное в помещении охраны и сигнал на отключение вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов. Далее, по истечению времени задержки подается сигнал на электромагнитный клапан установки - происходит выпуск газового огнетушащего вещества. Установка обеспечивает задержку подачи сигнала пожаротушения на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, но не менее 10 секунд с момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Для удаления огнетушащего газа, наполняющего помещение после срабатывания системы АПТГ, используется вытяжная вентиляция. Запуск вытяжной вентиляции осуществляется от кнопок, установленных вблизи защищаемого помещения. Пуск системы удаления ГОТВ и продуктов горения из помещений осуществляется только после проверки ликвидации возгорания. Вход в помещение после выпуска ГОТВ и ликвидации пожара до момента окончания удаления продуктов пожаротушения разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания. Для исключения попадания газового огнетушащего вещества в другие помещения объекта предусмотрены огнезадерживающие клапаны в системе общеобменной вентиляции. Электроснабжение системы газового пожаротушения предусмотрено по I категории надежности согласно п.1.2.17 ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторных батарей, обеспечивающих непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «тревога». Кабели шлейфов газового пожаротушения проложены в кабельном канале (гофротрубе).

Защитное заземление и зануление выполнена путем присоединения корпусов, труб и приборов к общему контуру заземления.

Автоматизированная система мониторинга

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Здание многофункционального комплекса подлежит обязательному оборудованию автоматизированной системой мониторинга. Согласно проектному решению каркаса определены места установок сенсоров для проведения мониторинга фундаментной плиты. Тензометры установлены на верхнюю продольную арматуру. Также планируется установка тензометров под несущими колоннами (более нагруженных) и под крайними колоннами. Для выявления осадков, вертикальных перемещений, так как на этих колоннах сосредотачивается максимальная нагрузка. Общие данные с тензометров сводятся по оптоволоконным каналам связи в Интеррогатор с блоком расширения и источником бесперебойного питания для непрерывной работы. Применяемый кабель оптоволоконный для прокладки в агрессивных средах в гофрированной огнезащитной трубе. Интеррогатор установлен в автоматизированном рабочем месте оператора системы мониторинга.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Вокруг здания предусмотрены проезды. Степень огнестойкости здания II. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. В отделке помещений проектом максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы. Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

В здании предусмотрены пожарная сигнализация, внутренний противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения.

Система автоматического пожаротушения предназначена:

для автоматического обнаружения загорания или пожара по повышению температуры;

для автоматического тушения загорания или пожара в защищаемых помещениях здания в начальной стадии;

для тушения загораний дежурным персоналом от пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода.

Здание многофункционального комплекса подлежит обязательному оборудованию автоматизированной системой мониторинга.

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации заложенных в проекте мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект проводятся по следующим направлениям:

рациональное расположение оборудования на технологических площадках;

герметизация технологического процесса;

обеспечение безопасности производства;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;

обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ТОО «АктобеСтройЭксперт».

Проектируемый объект в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК не классифицируется, относится к IV категории.

Атмосферный воздух

При строительных работах источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: котел битумный 400л – источник 0001-001, разработка грунта экскаватором –источник 6001-001, разработка грунта бульдозерами –источник 6002-001, разработка грунта вручную –источник 6003-001, машина шлифовальная –источние 6004-001-004, пила для деревообработки –источник 6005-001, станок сверлильный –источник 6006-001, фреза столярная –источник 6007-001,станок для резки арматуры –источник 6008-001-004, земля растительная механизированной заготовки – источник 6009-001, пересыпка щебня –источник 6010-001, пересыпка гравия –источник 6011-001, пересыпка песка –источник 6012-001, пересыпка ПГС–источник 6013-001, электрическая сварка – источник 6014-001, нанесение мастики битумной –источник 6015-001, пересыпка цемента-источник 6016-001, нанесение битума нефтяного –источник 6017-001, газовая сварка – источник 6018-001, покрасочные работы –источник 6019-001, сварка полиэтиленовых труб-источник 6020-001 и работа спецтехники – ист.6021-001-005.

В процессе строительства определены 20 стационарных источников выброса загрязняющих веществ, из них: 1 организованный, 19 неорганизованных источников и 1 передвижной источник.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составляют: при строительстве: всего – 18.85556584 т/год, в том числе: твердых–3.840215447 т/год, газообразных –15.01535039 т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №6

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
Код и наименование загрязняющего вещества		Период строительства		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/сек	т/пер	г/сек	т/пер	
1	2	3	4	5	6	7

1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(2754) Углеводороды предельные С12-19	0001	0.0346	0.03985	0.0346	0.03985	2017
Всего по организованным:		0.0346	0.03985	0.0346	0.03985	
Неорганизованные источники						
(0118) Титан диоксид	6014	0.000001568	0,000001987	0.000001568	0.000001987	2017
(0123) Железо (II, III) оксиды	6014	0.0906	0,1198053	0.0906	0.1198053	2017
(0143) Марганец и его соединения	6014	0.00634	0,00828657	0.00634	0.00828657	2017
(0203) Хром	6014	0.002796	0,003886	0.002796	0.003886	2017
(0301) Азота диоксид	6014	0.01212	0,01553886	0.01212	0.01553886	2017
	6018	0.01448	0,013685	0.01448	0.013685	2017
(0337) Углерод оксид	6014	0.01305	0,0169967	0.01305	0.0169967	2017
	6020	0.000041	0,000026	0.000041	0.000026	2017
(0342) Фтористые соединения	6014	0.000276	0,00057733	0.000276	0.00057733	2017
(0344) Фториды	6014	0.0003074	0.00005013	0.0003074	0.00005013	2017
(0616) Диметилбензол	6019	0.833	7,95337799	0.833	7.95337799	2017
(0621) Толуол	6019	0.218	0.61294406	0.218	0.61294406	2017
(0827) Хлорэтилен	6020	0.0000178	0,00001127	0.0000178	0.00001127	2017
(1042) Бутан-1-ол	6019	0.3094	1,00026098	0.3094	1.00026098	2017
(1042) 2-Метилпропан-1-ол	6019	0.0079	0,011553	0.0079	0.011553	2017
(1061) Этанол	6019	0.4126	1,30118484	0.4126	1.30118484	2017
(1119) 2-Этоксиэтанол	6019	0.0001387	0,000084799	0.0001387	0.000084799	2017
(1210) Бутилацетат	6019	0.2277	0,37106181	0.2277	0.37106181	2017
(1240) Этилацетат	6019	0.00362	0,00459248	0.00362	0.00459248	2017
(1401) Пропан-2-он	6019	0.3094	1,26652246	0.3094	1.26652246	2017
(2704) Бензин	6019	0.002248	0,0029243	0.002248	0.0029243	2017
(2750) Сольвент нафта	6019	0.347	2,10317341	0.347	2.10317341	2017
(2752) Уайт-спирит	6019	0.1806	0,249825105	0.1806	0.249825105	2017
(2754) Углеводороды С12-19	6015	0.01785	0,01131	0.01785	0.01131	2017
	6017	0.1107	0,03985	0.1107	0.03985	2017
(2902) Взвешенные вещества	6004	0.0116	0,02164	0.0116	0.02164	2017
	6006	0.0014	0,00001648	0.0014	0.00001648	2017
	6007	0.00278	0,000145	0.00278	0.000145	2017
	6008	0.011	0,0915	0.011	0.0915	2017
	6019	0.1667	1,95037709	0.1667	1.95037709	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	0.00211	0,001145	0.00211	0.001145	2017
	6002	0.00211	0,001145	0.00211	0.001145	2017
	6003	0.0229	0,01695	0.0229	0.01695	2017
	6009	0.00432	0,004705	0.00432	0.004705	2017
	6010	0.0524	0,0387	0.0524	0.0387	2017
	6011	0.0001974	0,0001462	0.0001974	0.0001462	2017
	6012	0.493	0,2683	0.493	0.2683	2017
	6013	0.01008	0,00093	0.01008	0.00093	2017
	6014	0.0001304	0,00010869	0.0001304	0.00010869	2017
	6016	0.112	0,000697	0.112	0.000697	2017
	6021	0.000181	0,0000982	0.000181	0.0000982	2017
(2930) пыль абразивная	6004	0.0072	0,01343	0.0072	0.01343	2017
	6008	0.0046	0,03825	0.0046	0.03825	2017
(2936) Пыль древесная	6005	1.377	1,26	1.377	1.26	2017
Всего по неорганизованным:		5.401895268	18.815814041	5.401895268	18.815814041	
Всего по предприятию:		5.436495268	18.855664041	5.436495268	18.855664041	

Водные ресурсы

На период строительства предполагается использование воды на хозяйственно-питьевые нужды и для технических нужд.

Водоснабжение в период строительства рабочего персонала на питьевые нужды - привозная бутилированная.

Для строительных работ используется вода технического качества на договорных основах со сторонними организациями.

Хозяйственно-бытовые сточные воды во время строительства отводятся в биотуалеты, по мере заполнения вывозятся сторонними организациями.

Водоснабжение во время эксплуатации предусмотрено из городских сетей водоснабжения.

Сброс сточных вод при эксплуатации осуществляется в централизованные городские сети канализации.

Отходы производства и потребления

Источником загрязнения почвенного покрова могут быть места хранения отходов.

При строительных работах образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Собирается в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

отходы ЛКМ (янтарный уровень опасности AD070) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

При эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA100) - образуются после истечения срока службы ламп, используемых для освещения помещений. Собираются в контейнерах или упаковках и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего	55,97404	-	55,97404
в т.ч. отходов производства	10,97404	-	10,97404

1	2	3	4
отходов потребления	45	-	45
Зеленый список			
Огарки сварочных электродов	0,1833	-	0,1833
ТБО	45	-	45
Строительный мусор	10,2375	-	10,2375
Янтарный список			
Тара из под ЛКМ	0,55324	-	0,55324

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица №8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	24,501	-	24,501
в т.ч. отходов производства	0,021	-	0,021
отходов потребления	24,48	-	24,48
Зеленый список			
ТБО	24,48	-	24,48
Янтарный список			
Люминесцентные лампы	0,021	-	0,021

Все образующиеся в результате строительства и эксплуатации объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров:

Земельные ресурсы и почвы

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

В ходе строительных работ предусмотрено снятие плодородно - растительного слоя с дальнейшим использованием его в озеленении и благоустройства территории.

При проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей природной среды:

обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

применение герметических емкостей для перевозки растворов;

устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

обустройство мест временного сбора и хранения отходов;

слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;

соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;

неукоснительное соблюдение технологического регламента.

Животный и растительный мир

Проектируемый участок расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсутствуют.

Экологический риск намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

Рабочий проект «Строительство многофункционального комплекса в городе Актобе» с оценкой воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 года № 212, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом МООС РК от №204-п от 28 июня 2007 года, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 110-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектом предусмотрено строительство многофункционального комплекса в г.Актобе. Территория района проектируемого многофункционального комплекса расположена в пределах территории г.Актобе по пр.Абылхаир-хана, напротив парка имени Первого президента. Для обслуживания маломобильных групп населения проектом предусмотрено устройство пандусов при главном входе в здание.

На расстоянии 57 м от здания предусмотрено строительство площадки для установки мусорных контейнеров с крышками и металлическим ограждением на бетонированной основе. Для твердых бытовых отходов и пищевых отходов предусмотрен раздельный контейнер.

Здание многофункционального комплекса предназначено для массового отдыха, для проведения официальных и праздничных мероприятий.

На втором этаже здания предусмотрен буфет на 100 посадочных мест. В состав помещении буфета входят: буфет, доготовочная, моечная, гардероб персонала, кладовая, склад тары, коридор. В буфете предусмотрено обслуживание за столами без сидячих мест. Буфет оборудован коктейльными столами, пристенной холодильной витриной для напитков и холодильной витриной для кондитерских изделий, барной стойкой и рабочей зоной буфетчика.

Набор и площади помещений соответствуют требованиям санитарных правил.

Для внутренней отделки помещений отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением помещений. Для внутренней отделки применяются современные высококачественные материалы, разрешенные к применению в РК.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работающие обеспечиваются специальной одеждой и горячим питанием.

В связи с кратковременностью, а также с неопределенностью нахождения источников загрязнения, при проведении работ на участке строительства (как отдельных источников, так и их взаимного расположения), расчеты рассеивания ЗВ не производятся.

Таким образом, выбросы вредных веществ по проекту приняты за нормативы ПДВ и на период ведения строительных работ санитарно-защитная зона не разрабатывается.

Представлен протокол дозиметрического контроля земельного участка под строительство многофункционального комплекса №76 от 14.09.2017 года - превышение предельно-допустимых уровней радона и продуктов его распада в воздухе не обнаружено.

Рабочий проект «Строительство многофункционального комплекса в г.Актобе (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года №234, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 15 месяцев, в том числе 2 месяца на подготовительный период. 2017 год -13%, 2018 год -87% согласно письма заказчика №01-02 к/1281 от 14.07.2017 года.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Для МГН по участку на пешеходной дорожке предусмотрены бордюрные пандусы согласно СП РК 3.06-101-2012, СНиП РК 3.01-01-2008*.

2. Основное благоустройство и озеленение территории разрабатывается отдельным проектом согласно письма заказчиком №01-02қб/1661 от 15.09.2017 года.

3. Ситуационный план и эскизный проект согласован с главным архитектором города Актобе согласно СН РК 1.02-03-2011.

4. В пояснительной записке дополнено подробное описание согласно проекта ГП и СН РК 1.02-03-2011.

Технологические решения

5. Представлен перечень технологического оборудования, мебели и инвентаря, согласованный заказчиком.

6. 350/2017-1-ТХ.СО. п.45. Зрительный зал на 1003 мест и п.50 Амфитеатр 2 яруса на 197 мест в позиции указано количество кресел.

7. В пояснительной записке дополнено подробное описание зрительного зала и буфета согласно СН РК 1.02-03-2011.

Архитектурно-планировочные решения

8. 350/2017-1-АР. Лист 3. В общих данных указаны в таблице технико-экономические показатели: количество этажей, площадь застройки, общая площадь здания, полезная площадь здания, расчетная площадь здания, строительный объем, в том числе ниже 0,000 согласно ГОСТ 21.501-2011, ГОСТ 21.101-97.

9. В общих данных и в пояснительной записке указаны специфические особенности, относящиеся к маломобильной группе населения согласно СП РК 3.06-101-2012, СНиП РК 3.01-01-2008*.

10. Лист №5,6,7 в экспликациях помещений показатели площади цокольного, первого и второго этажей приведены в соответствие согласно проекта и ГОСТ 21.501-2011.

11. Лист №21. На полу заменен теплоизоляционный утеплитель из пенополистирола «Пеноплекс35» на несгораемый утеплитель из минваты на базальтовом волокне.

12. Указан тип лестницы Л-1 согласно СНиП РК 2.02-05-2009*.

13. В пояснительной записке дописаны эвакуационные пути для обеспечения возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей согласно СНиП РК 2.02-05-2009*.

14. Уклон пандуса откорректирован не более 1:12 согласно СНиП РК 3.02-16-2003, СП РК 3.06-101-2012.

15. 350/2017-1-АР Лист №8. Стены цокольного этажа по осям «У» уточнены и приведены в соответствие.

Конструктивные решения

Многофункциональный комплекс

16. Откорректирован уровень ответственности здания (I (повышенный) по рабочему проекту (Лист 13-10/2016-КЖ1.1, Лист 13-10/2016-КЖ2.1, Лист 13-10/2016-КМ1, Лист 350/2017-1-КМ2), приведено в соответствие с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165.

17. Откорректирован класс здания по функциональной пожарной опасности (Ф2.1) по СНиП РК 2.02-05-2009.

18. Откорректирована абсолютная отметка нуля (+216, 80) на листах 13-10/2016-КЖ1, 13-10/2016-КМ1 +231, 95, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

19. В связи с просадочностью грунтов основания фундаментов (суглинки просадочные) и близким расположением грунтовых вод, в основании фундаментов предусмотрены защитные мероприятия, рекомендованные СНиП РК 5.01-01-2002, МСП 5.01-102-2002, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

20. На чертеже фундаментов указаны грунты с физико-механическими характеристиками, которые служат основанием фундаментов и принятые в расчете согласно инженерно-геологического изыскания по СН РК 1.02-18-2007, МСП 5.01-102-2002, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

21. Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрены огнезащитные мероприятия несущих металлических конструкций согласно СНиП РК 2.02-05-2009*.

22. Указан ГОСТы на принятые элементы ограждения лестниц и площадок Л5 (хромированные трубы), чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

23. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно ГОСТ 21.501-2011.

24. Представлен расчет основных несущих конструкций с указанием расчетной программы (лицензионной).

АСМ

25. Откорректировано количество струнных трещиномеров GY (6 шт.), установленных для мониторинга состояния деформационного шва в колоннах по оси «2», «12» в осях «К-Л» на отметках -4,800, +8,800. Откорректирована отметка установки струнных трещиномеров с отметки +10,000 на отметку +8,800.

Водопровод и канализация

26. Представлены расчеты по водопотреблению и канализации в соответствии с функциональным назначением объекта. Расчеты выполнены согласно приложения 3 СНиП РК 4.01-41-2006.

27. Представлен гидравлический расчет внутренней водопроводной сети, выполненный согласно приложения 4 СНиП РК 4.01-41-2006.

28. Предоставлен расчёт счётчика холодной воды, выполненный согласно п. 5.13 СНиП РК 4.01-41-2006.

29. Представлен гидравлический расчёт автоматической системы пожаротушения.

Отопление и вентиляция

30. Откорректированы параметры теплоносителя.

31. Доработаны аксонометрические схемы систем отопления, вентиляции, теплоснабжения приточно-вытяжных установок, холодоснабжения, схема теплового пункта.

32. Доработана спецификация материалов и оборудования.

Электротехнические решения

Раздел ЭМ

33. Лист №1. 350/2017-1-ЭМ. В «Ведомость ссылочных и ссылочных документов» добавлен СНиП РК 3.02-16-2003 «Многофункциональные здания и комплексы».

34. Лист №2-15. 350/2017-1-ЭМ. Магистральные и групповые линии откорректированы согласно примера А.2, А.3 ГОСТ 21.613-2014.

35. Лист №16-19. 350/2017-1-ЭМ. На каждом прямом участке магистральной и силовой линии пронумерованы кабельные линии согласно принципиальной схеме.

Раздел ЭО

36. Лист №1. 350/2017-1-ЭО. В «Ведомость ссылочных и ссылочных документов» добавлен СНиП РК 3.02-16-2003 «Многофункциональные здания и комплексы».

Раздел СС

37. Подразделы «Кабельное телевидение», «Сеть городской радиотрансляции», «Система охраны входов». «Охранное сигнализация», «Автоматизация», «Диспетчеризация», «Охранное телевидение» будут разработаны отдельным проектом согласно задания на проектирование.

Раздел ПС

38. Лист №2,4. 350/2017-1-ПС. Применены «Гранит-24» (2 шт.).

Оценка воздействия на окружающую среду

39. Площадка строительства от реки располагается на расстоянии 598,5 м, тем самым не входит в водоохранную зону реки Илек.

40. Ошибочно была представлена таблица «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2017 год» при эксплуатации. Проектом отмечается, источником теплоснабжения является блочно-модульная котельная. Котельная будет разрабатываться отдельным проектом.

41. Представлена оценка влияния на водные ресурсы в процессе строительства и эксплуатации. Приведено в соответствие с требованием п.26-2 Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации (далее-Инструкции), утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

42. Предусмотрены особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние), а также рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов. Приведено в соответствие с требованием п.26-4 Инструкции.

43. Раздел «Социально-экономическая среда» приведен в соответствие с требованием п.26-9 Инструкции.

44. Представлена справка о фоновых концентрациях 2017 года. Приведено в соответствие с требованием п.5 ст.28 Экологического Кодекса РК.

45. Предусмотрены мероприятия по снятию почвенно-растительного слоя для дальнейшего использования его в целях озеленения и благоустройства территории.

46. В представленном заявлении об экологических последствиях, указан объем нарушенных земель, которые требуют рекультивации.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

47. На территории объекта предусмотрен раздельный контейнер с крышками для сбора пищевых отходов, в соответствии с требованием пункта 20 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года №234.

48. Представлен протокол дозиметрического контроля данного земельного участка, в соответствии с требованием пункта 2, статьи 11 Закона РК «О радиационной безопасности» от 23 апреля 1998 года №219.

49. В проекте организации строительства указаны санитарно-бытовые условия и условия труда строителей, питьевой режим, питание рабочих, наличие специальной одежды и средств индивидуальной защиты, аптечки первой медицинской помощи, в соответствии с требованиями пунктов 108, 123, 130, 139 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

Сметная документация

50. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (158-позиций), утвержденный заказчиком).

51. Сметная документация пересчитана в ценах 2017-2018 годов согласно ПОС.

52. Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятых по прайс-листам.

53. Откорректирована квадратура посева газона согласно проекта.

54. Включены работы по устройству пандуса.

55. Откорректирован метраж труб.

56. Откорректирована квадратура пола из линолеума.

57. Откорректирован ПИР.

58. Откорректирована стоимость экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны

окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. - умен.)
			постпроект-ные	постэксперт-ные	
1	Вместимость зрительного зала	мест	1200	1200	-
2	Площадь участка	га	3,1	3,1	-
3	Площадь застройки	$м^2$	5490,5	5490,5	-
4	Общая площадь	$м^2$	12400,0	12400,0	-
5	Строительный объем	$м^3$	92850,0	92850,0	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2165,622 1557,058 239,061 369,502	2148,056 1558,555 210,463 379,037	-17,566 +1,497 -28,598 +9,535
7	Продолжительность строительства	мес.	21	15	-6

Снижение сметной стоимости вызвано по замечаниям технической части и пересчетом в цены 2017-2018 годов.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многофункционального комплекса в городе Актобе» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

вместимость зрительного зала - 1200 мест;
площадь участка - 3,1 га;
площадь застройки - 5490,5 $м^2$;
общая площадь - 12400,0 $м^2$;
строительный объем - 92850,0 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов, - 2 148,056 млн.тенге;
в том числе: СМР - 1 558,555 млн.тенге;
оборудование - 210,463 млн.тенге;
прочие затраты - 379,037 млн.тенге;
продолжительность строительства - 15 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Актобе» в соответствии с условиями договора от 07.09.2017 года №01-1710.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

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

6. Заказчику в процессе реализации проекта разработать рабочий проект на «Кабельное телевидение», «Сеть городской радиотрансляции», «Система охраны входов». «Охранное сигнализация», «Автоматизация», «Диспетчеризация», «Охранное телевидение» и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе қаласында көпфункционалды кешен салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

көрермендер залының сыйымдылығы	- 1200 орын;
учаскенің алаңы	- 3,1 га;
құрылыс салу алаңы	- 5490,5 м^2;
жалпы ауданы	- 12400,0 м^2;
құрылыс көлемі	- 92850,0 м^3;
2017-2018 жылдардағы ағымды және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 2 148,056 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1558,555 млн.теңге;
жабдықтар	- 210,463 млн.теңге:
өзге шығындар	- 379,037 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 07.09.2017 жылғы №01-1710 келісім шарт шарттарына сәйкес «Ақтөбе қаласының құрылыс бөлімі басқармасы» ММ кепілдігімен орындалды.

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

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

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

6. Тапсырысшы жұмыс жобаның жүзеге асырылуы барысында «Кабельді теледидар», «Қалалық радиотарату желісі», «Кірулердің қауіпсіздік жүйесі», «Қауіпсіздік дабыл жүйесі», «Автоматтандыру», «Диспетчерлеу», «Қауіпсіздік теледидары» бойынша жұмыс жоба әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісулер алу қажет.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Алтаева А.Г.

Главный специалист - сэс

Бердимагамбет М.Н.

Главный специалист - эколог

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Кукиев А.М.

Эксперт

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора

Кузбибаева С.Р.

Эксперт

Досмуратов Б.К.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Калменов Б.К.

Эксперт

Бойченко Д.А.

Эксперт

Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист