Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директорының м.а.
Д.С. Рахимов

«Петропавл қаласы Жамбыл көшесі, 195 бойында "С.Мұқанов атындағы Қазақ музыка-драма театры" қолданыстағы ғимаратты бейімдеп 500 орындық көрермен залын салу»
жұмыс жобасы бойынша

23.02.2017 ж. № 12-0129/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПС Акцент» ЖШС

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Петропавл қаласы Жамбыл көшесі, 195 бойында "С.Мұқанов атындағы Қазақ музыка-драма театры" қолданыстағы ғимаратты бейімдеп 500 орындық көрермен залын салу»
жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы
«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

Бұл жинақтау қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Рахимов Д.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0129/17 от 23.02.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра им. С.Муканова", г.Петропавловск, ул.Жамбыла, 195»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПС Акцент»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект
«Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра им. С.Муканова", г.Петропавловск, ул.Жамбыла, 195»
выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра им. С.Муканова", г.Петропавловск, ул.Жамбыла, 195».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 января 2017 года №030140002400/170119/00 (2) заключенным между филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» и КГУ "Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области".

Ранее филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» выдано заключение от 09 января 2017 года №12-0003/17 по технико-экономическому обоснованию "Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра имени С.Муканова" по улице Жамбыла, 195 города Петропавловск Северо-Казахстанской области".

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ "Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области", г. Петропавловск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПС Акцент», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ №017163 от 29 декабря 2014 года, проектная деятельность - II категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения к лицензии 30 января 2013 года);

ТОО «ПС Акцент», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ №017163 от 01 февраля 2017 года, проектная деятельность - I категория, неотчуждаемая, класс 1, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», дата выдачи приложения к лицензии 01 февраля 2017 года).

ГИП – Маманов Е.А., приказ от 01 сентября 2016 года №18.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭМК», г. Алматы, государственная лицензия ГСЛ №005256 от 07 июня 2001 года, проектная деятельность - II категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения к лицензии 12 октября 2012 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК РАЙВ», г. Петропавловск, государственная лицензия ГСЛ №14001612 от 10 февраля 2014 года, проектная деятельность - III категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения к лицензии 29 ноября 2016 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дорстройтрест», г. Астана, государственная лицензия ГСЛ №16002508 от 11 февраля 2016 года, проектная деятельность - III категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», дата выдачи приложения к лицензии 11 февраля 2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции согласно программы 271.016.000 "Развитие объектов культуры" за счет средств областного и республиканского бюджетов (софинансирование)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Северо-Казахстанской области, согласованные ГУ «Управление культуры, архивов и документации Северо-Казахстанской области», КГКП «Казахский музыкально-драматический театр им. С.Муканова», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Северо-Казахстанской области» 01 февраля 2017 года;

постановление акимата Северо-Казахстанской области от 20 декабря 2010 года №358 об утверждении государственного списка памятников истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области;

постановление акимата Северо-Казахстанской области от 02 августа 2016 года №290 «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата Северо-Казахстанской области от 24 декабря 2015 года № 501 «О реализации решения Северо-Казахстанского областного маслихата от 14 декабря 2015 года №40/1 «Об областном бюджете Северо-Казахстанской области на 2016-2018 годы»;

постановление акимата Северо-Казахстанской области от 25 июля 2016 года №276 «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата Северо-Казахстанской области от 24 декабря 2015 года № 501 «О реализации решения Северо-Казахстанского областного маслихата от 14 декабря 2015 года №40/1 «Об областном бюджете Северо-Казахстанской области на 2016-2018 годы»;

постановление акимата города Петропавловска СКО от 14 октября 2016 года №1981 о предоставлении права ограниченного целевого пользования на земельный участок общей площадью 1,6272 га для проектирования и строительства зрительного зала на 500 мест с приспособлением здания;

акт предварительного выбора земельного участка от 06 мая 2016 года;

землеустроительный проект предоставления ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) на земельный участок, согласованный заказчиком в 2016 году;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования с кадастровым номером 15-234-008-0029, площадью земельного участка – 1,868 га, для обслуживания здания театра, выданное председателем областного комитета по управлению земельными ресурсами 17 апреля 2001 года, перерегистрация – 13 сентября 2004 года;

приказ КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» от 10 января 2017 года №4 об утверждении ТЭО;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 02 июня 2016 года №16.3.1-15/327, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Петропавловска»;

эскизный проект, согласованный Главным архитектором Северо-Казахстанской области и Главным архитектором г. Петропавловска;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ "Управление строительства Северо-Казахстанской области" 17 февраля 2017 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ПетроградПроект» в М 1:500 в 2016 году (государственная лицензия на проектно-изыскательские работы 16-ГСЛ № 000588 от 27.09.2010г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Севказдорпроект» (государственная лицензия на изыскательские работы 16-ГСЛ № 006320 от 09 августа 2001 года, дата выдачи приложения к лицензии – 26.06.2012 г.) в 2016 году (арх. №1101).

письмо заказчика от 26 декабря 2016 года № 27.3-3/1580 направление на экспертизу;

справка о зарегистрированном юридическом лице КГКП «Государственный казахский музыкально-драматический театр имени Сабита Муканова управления культуры, архивов и документации акимата Северо-Казахстанской области», выданная Управлением юстиции города Петропавловска 05 декабря 2016 года;

устав КГУ "Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области", утвержденный постановлением акимата Северо-Казахстанской области 02 сентября 2016 года №335;

справка о перерегистрации юридического лица КГУ "Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области", выданная Управлением юстиции города Петропавловска 10 октября 2016 года;

договор о разработке проектно-сметной документации №41 от 11 августа 2016 года, заключенный между заказчиком и генеральным проектировщиком;

дополнительное соглашение к договору о разработке проектно-сметной документации №41 от 11 августа 2016 года, заключенный между заказчиком и генеральным проектировщиком;

письмо заказчика от 03 ноября 2016 года №27.4-1/1327 разбаловка денежных средств, сроки строительства, программа финансирования;

письмо заказчика от 23 февраля 2017 года №27.4-1/228 финансирование за счет средств областного и республиканского бюджетов (софинансирование);

письмо заказчика от 20 октября 2016 года №27.4.1/1249 сроки строительства;

письмо ТОО «Кызылжар су» от 27 декабря 2016 года №14/4015 предусмотреть второй ввод с водопровода по пр. Володарского;

письмо РГП «Госэкспертиза» от 26 декабря 2016 года №01-02-06/7265 согласование на прохождение экспертизы в филиале по Северному региону РГП «Госэкспертиза»;

письмо Северо-Казахстанской областной дирекцией телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» от 05 января 2017 года №38-15/46 о продлении технических условий №12-29-16/Л от 01 июня 2016 года до 05 июня 2017 года;

письмо заказчика от 08 февраля 2017 года №27.4-1/142 закуп строительных материалов будет производиться в пределах города Петропавловска;

письмо заказчика от 08 февраля 2017 года №27.4-1/141 вывоз мусора и грунта будут производиться на зарегистрированный полигон бытовых отходов у с.Шаховское Кызылжарского района, расстояние 12,5 км;

письмо заказчика от 16 февраля 2017 года №17.3-3/187 заключение энергоэкспертизы по энергоэффективности здания будет получено до 01 октября 2017 года после уточнения областного бюджета.

Технические условия:

№16-399 от 20 октября 2016 года на перенос сетей водоотведения за границы земельного участка, выданные ТОО «Қызылжар су»;

№144/16-12 от 27 мая 2016 года со схемой на присоединение к тепловым сетям проектируемого объекта "Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра имени С.Муканова" по улице улице Жамбыла, 195 города Петропавловск Северо-Казахстанской области", выданные ТОО «Петропавловские Тепловые Сети»;

№12-29-16/Л от 01 июня 2016 года на телефонизацию объекта "Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания театра",

выданные Северо-Казахстанской областной дирекцией телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» (продлены до 05 июня 2017 года);

Г/№234 от 30 мая 2015 года на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям "Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания театра ", выданные АО «Северо-Казахстанская РЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 февраля 2017 года №Т143-0006/17 по рабочему проекту "Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра имени С.Муканова" по улице улице Жамбыла, 195 города Петропавловск Северо-Казахстанской области", выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области» от 09 января 2017 года №есо/Т3-03/00563/3 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для данного объекта не требуется;

положительное экспертное заключение от 05 февраля 2017 года №08-02-2017 на соответствие требованиям и нормам промышленной безопасности рабочего проекта «Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра им. С.Муканова", г.Петропавловск, ул.Жамбыла, 195», выданное ТОО «Компания Агро-Пром Бастау»;

письмо ГУ «Управление культуры, архивов и документации акимата Северо-Казахстанской области» от 26 октября 2016 года №21.4-6/1182 согласование присоединения к существующему зданию театра строительство зрительного зала на 500 мест;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» от 24 октября 2016 года №16.5.4-2/4528 согласование на выкорчевку деревьев в количестве 119 единиц;

план теплосети, согласованный с ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» 07 декабря 2016 года.

согласование теплового узла с ТОО «Петропавловкие Тепловые Сети» 20 февраля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

08-2016-АР Архитектурные решения
08-2016-ГП Генеральный план
08-2016-КЖ Конструкции железобетонные
08-2016-КМ Конструкции металлические
08-2016-ТХ Технологические решения
08-2016-ОВ Отопление и вентиляция
08-2016-ВК Водоснабжение и канализация
08-2016-ЭМ Электросиловое оборудование
08-2016-ЭО Электроосвещение
08-2016-ВН Видеонаблюдение
08-2016-ПС Пожарная сигнализация
08-2016-АПТ Автоматическое пожаротушение
08-2016-СС Слаботочные системы
08-2016-ПОС Проект организации строительства

08-2016-НЭО Наружное электроосвещение
08-2016-ТС Тепловые сети
08-2016-НВК. Наружные сети водопровода и канализации.
08-2016-ВЭС. Внешние сети электроснабжения.
08-2016-НСТ. Наружные сети телефонизации.
08-2016-ОДС МГН. Обеспечение доступной среды для маломобильных групп населения.
08-2016-СМ. Сметная документация.
Энергетический паспорт.
Паспорт проекта.
Расчеты строительных конструкций, теплотехнические.
Книга основных и альтернативных прайс-листов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Главная цель проекта «Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания «Казахского музыкально-драматического театра им. С. Муканова»:

создание благоприятной культурной среды для посещения спектаклей и зрелищных мероприятий жителями г. Петропавловска, СКО и гостями города.

развитие потенциала национального сценического искусства на современном уровне, создание условий для проведения спектаклей и постановок,

решение потребностей маломобильных групп и инвалидов для посещения музыкально-драматического театра.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство зрительного зала на 500 мест расположен в городе Петропавловске Северо-Казахстанской области по адресу ул. Жамбыла, 195.

Строительство ведется на участке, собственником которого является музыкально-драматический театр им. С. Муканова на основании решения Акима г.Петропавловска №408 от 09 апреля 2001 года.

С северной стороны участка расположена ул. Крепостная с малоэтажной застройкой, с запада – существующее здание Театра, с востока примыкает малоэтажная застройка, с южной стороны – пр. Володарского с многоэтажной застройкой. Абсолютные отметки в пределах участка колеблются от 137,43 до 138,28 м.

Рис. 1. - Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,90 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Объект расположен в центральной застроенной части города Петропавловска по ул. Жамбыла между улицами Крепостная и пр. Володарского. На площадке изысканий расположено двухэтажное существующее здание Казахского музыкально-драматического театра им. С. Муканова. Площадка благоустроена, ограждена.

По совокупности факторов, определяющих сложность инженерно-геологических условий (СНИП РК 1.02-18-2004), район изысканий относится к I категории строительной сложности. Инженерно-геологические условия площадки простые, осложненные высоким уровнем подъема грунтовых вод и стесненностью, вызванной существующей застройкой.

На основании изысканий ТОО «Севказдорпроект» арх. №1101, выполненных в 2016 году в геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения, представленные суглинками и отложения неогенового возраста миоцен, представленные глиной.

С поверхности повсеместно вскрыт почвенно-растительный грунт 0.3м и техногенный суглинистый грунт -0.8м, в местах прохождения коммуникаций мощность техногенного грунта доходит до 2,5-3.0 м.

ИГЭ-1. С глубины 0.30 - 0.80 м до глубины 5.1 - 5.2 м вскрыт аллювиальный суглинок от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции, от средней до сильной сжимаемости (а = 0,34 - 0,60 МПа$^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Мощность слоя суглинка 4,3 – 4,9 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$ = 0,018 МПа; $\varphi_н$ = 23°; $\gamma_н$ = 18,68 кН/м^3; Е = 7,87 МПа; R_o = 227 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0,015 МПа; φ_{II}= 21°; γ_{II} = 18,5 кН/м^3.

ИГЭ-2. С глубины 5.1-5.2 м до глубины 10.00 м вскрыта каолинитовая глина неогенового возраста миоцен, от твёрдой до полутвёрдой консистенции, средней сжимаемости (а = 0,40 - 0,45 МПа$^{-1}$), слабонабухающие, слабопучинистые. Мощность каолинитовой глины 4.8 - 4.9м при глубине скважин 10.00 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$ = 0,036 МПа; $\varphi_н$ = 15°; $\gamma_н$ = 17,02 кН/м^3; Е = 10,8 МПа; R_o=250 Кпа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II}= 0,03 МПа; φ_{II}= 14°; γ_{II} = 16,85 кН/м^3.

Во время изысканий на площадке грунтовые воды встречены на глубине 5,0 м, установившийся уровень – 2,0м от поверхности. Территория является потенциально подтопляемой. Возможно появление верховодки и создание техногенного уровня на глубине 1,0 – 1,5 м от поверхности земли.

По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриево-магниевые.

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом

смачивании среднеагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов $S0_4$ и $HC0_3$ неагрессивна.

Грунты обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. Металлическим конструкциям требуется защитное покрытие и катодная поляризация.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка строительства зрительного зала на 500 мест разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «ПетроградПроект» в М 1:500 в 2016 году в соответствии с эскизным проектом, согласованным заказчиком, Главным архитектором Северо-Казахстанской области и Главным архитектором г. Петропавловска. Система координат городская, система высот Балтийская.

Строительство зрительного зала предусмотрено на участке, где уже имеются ранее построенные здания казахского театра, кирпичное и металлическое нежилые здания. Рабочим проектом предусматривается строительство со стороны дворового фасада существующего театра зрительного зала на 500 мест, комплектной двухтрансформаторной подстанции 2КТПН-250/10-0,4кВ и установка дизель-генератора.

Основные подъезды к проектируемому зданию предусмотрены со стороны ул. Крепостная и проезд Володарского и обеспечивают соблюдение противопожарных требований. Входные группы в здание организованы с учетом равномерного распределения путей массового движения посетителей и обеспечения безопасности.

Планировочные отметки здания, проездов и площадок определены в увязке с отметками существующего здания театра и прилегающей территорий. План организации рельефа выполнен в проектных отметках с учетом максимального сохранения естественного рельефа путем использования для подсыпки грунта, вытесненного конструкциями здания и одеждами дорог. Отвод поверхностных вод от стен здания осуществляется по проездам дорог в пониженные места рельефа с выпуском на рельеф.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 139.05.

Организация стоянок решена с учетом удобства прибывающих посетителей, безопасности проходов и проездов. Расчет вместимости автостоянок выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Общее количество машиномест – 93.

Так как строительство ведется на территории существующего театра, проектом предусмотрена увязка существующего и проектируемого благоустройства для создания композиционной целостности пространства.

Благоустройство территории решается устройством проездов, тротуаров и стоянок для автотранспорта зрителей и служащих, установкой малых архитектурных форм: лавочки для отдыха, урны для мусора. В хозяйственной зоне предусмотрена контейнерная площадка. Вся свободная от застройки, проездов, тротуаров и площадок территория озеленяется декоративными породами деревьев, кустарников и газонами.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, бетонная тротуарная плитка по ГОСТ 17608-91.

Для маломобильных групп населения предусмотрен наружный пандус, специальные парковочные места, разметка тактильной плиткой 300х300мм по ГОСТ Р 52875-2007.

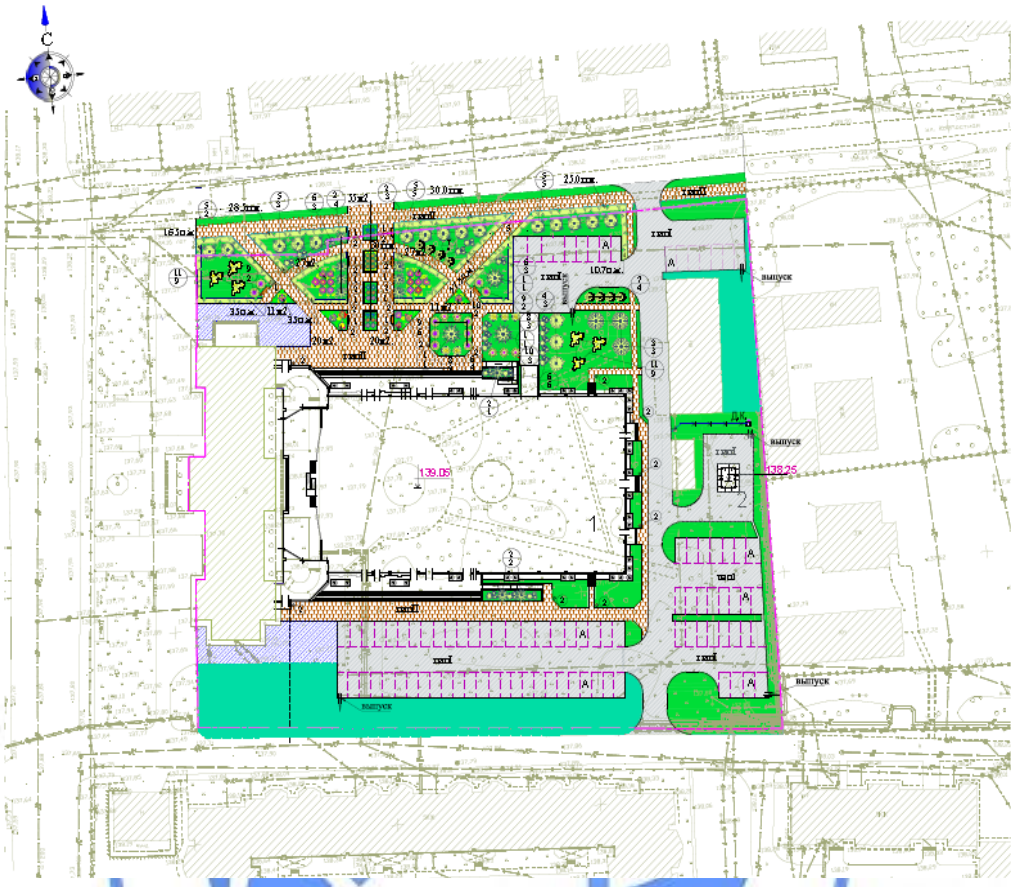

Рис. 1 – Схема генплана

Таблица №1

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	2	3	4	5
1.	Площадь участка по акту	м^2	18680,0	100
2.	Площадь застройки	м^2	6373,67	34,1
3.	Площадь покрытий дорог, тротуаров, отмостки	м^2	6140,3	32,9
4.	Площадь озеленения	м^2	3807,95	20,4
5	Площадь существующих покрытий и озеленения	м^2	2358,0	12,6

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями нормативных документов.

Здание театра прямоугольное в плане размерами 81,6 х 41,4 м имеет один подземный этаж, три надземных этажа и технический этаж.

Вместимость зрительного зала составляет 500 человек.

Размеры зеркала сцены 14,4 х 6,9 м. Глубина сценической коробки для размещения механического оборудования сцены с верхней и нижней механизацией составляет 15,0 м, ширина 26,6 м, высота 22,4м.

Комфортность здания - II.

В подземной части театра размещены складские, технологические и технические помещения, санитарные узлы и курительные для персонала. Туалеты и уборные должны иметь: зеркала над каждым умывальником и одно зеркало для осмотра фигуры во весь рост, мыло, электрополотенце, крючки для одежды, туалетную бумагу, принадлежности для чистки обуви, урны (в каждой кабине и туалетной).

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

На третьем этаже предусмотрены технологические и технические помещения. В здании запроектированы лифты и подъемники фирмы "АлматыЛифт": 2 грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000кг, 2 подъемника грузоподъемностью 100кг и подъёмно-пропускная площадка грузоподъемностью 500кг.

В рабочем проекте разработана технологическая часть художественно-постановочного освещения сцены, электроакустического звукоусиления, режиссёрской связи, система оповещения, студия звукозаписи, механическое оборудование сцены, одежда сцены, кресла.

Штатное расписание театра принято на 365 человек в соответствии с решением ГУ «Управление культуры, архивов и документации Северо-Казахстанской области» от 2016г.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект зрительного зала на 500 мест разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП РК 3.02-20-2004 «Культурно-зрелищные учреждения» и Пособием по проектированию театров к СНиП 2.08.02-89.

Проектируемое здание представляет собой трехуровневый объем прямоугольной формы в плане с размерами в осях 81,6х41,40 м.

Вместимость зрительного зала 500 мест.

Здание театра имеет один подземный, три надземных этажа и технический этажи. Высота подземной части - 3,6 м. Высота этажей надземной части 3,9м. Высота надземной части здания до верха колосникового настила - 19,6м. Высота основного объема здания до верха парапета - 16м. Высота сценической коробки до верха парапета - 28 м.

На отметке -3,600 запроектированы служебные и технические помещения. Вход зрителей в здание театра на отм. 0.000 решен с двух продольных сторон. По центральной оси здания расположены: просторный вестибюль с зимним садом двумя симметричными, парадными лестницами и лифтом, ведущими на второй и третий уровень; гардероб для зрителей и зрительный зал на 500 мест с глубинной колосниковой сценой, имеющей

авансцену, арьерсцену и карманы. Вход в партер осуществляется с отметки 0.000 через фойе.

По обеим сторонам главного вестибюля размещены фойе и кассовый вестибюль.

С дворовой стороны здания находится служебный вестибюль, артистические, административные, служебные, подсобные, технические помещения и санузлы. Сюда же выходят помещения ожидания выхода на сцену.

На втором этаже на отметке +3.900 расположен второй уровень зрительного зала, фойе с буфетами для зрителей, помещения технологического обеспечения, артистические, санузлы. С отметки +3.900 осуществляются входы в амфитеатр зрительного зала.

На третьем этаже на отметке +7,800 предусмотрен репетиционный зал, служебные, административные, подсобные помещения, санузлы, помещения технологического обеспечения. Рабочие галереи сцены на отметках +8.000, +11.100, +14.200, +17,300 и колосниковая площадка на отметке +19,600 имеют выход в лестничные клетки, опускающиеся до отметки 0.000 (планшет сцены) и выходящие на кровлю.

Над зрительным залом запроектированы мостки для обслуживания технологического и электрооборудования, имеющие связь с техническим этажом на отметке +11.100.

Зрительный зал по форме взаимосвязи со сценой относится к залу с традиционной глубинной колосниковой сценой.

Тип сцены по степени трансформации - стационарная с отдельными элементами трансформации.

Тип сцены по акустическим характеристикам - универсальная (речь, музыка).

Для связи между этажами запроектированы 10 лестниц, две из которых парадные, открытые с общим холлом, с обособленными центральными выходами из здания, с доступом инвалидов. Восемь лестниц пожарные, незадымляемые со своими выходами из здания через служебные вестибюли 1-го этажа. Из помещений подвала предусмотрены четыре лестницы с отдельными выходами через тамбуры 1 этажа и 2-е дополнительные лестницы с трюма сцены с выходами, через служебные вестибюли 1 этажа.

Кроме лестниц запроектированы два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000кг, первый расположен в центральной части общего холла и связывает 1-й - 3-й этажи, второй лифт служебный с лифтовым холлом, связывающий подвал - 3-й этажи.

Для служебного пользования предусмотрены два подъемника, грузоподъемностью 100кг и один подъемник на сцене грузоподъемностью 500кг.

Проектом разработаны мероприятия по доступности помещений вестибюльной и зрительной частей театра для маломобильных групп населения: в зрительном зале предусмотрено 6 мест для инвалидов-колясочников; на входе в здание выполнены два пандуса вдоль основных фасадов; санитарные узлы для МГН; ширина коридоров и дверных проемов на пути движения МГН соответствует нормативам; отсутствие порогов на путях перемещений.

Внутренняя отделка

В отделке зрительного и репетиционного залов, студии звукозаписи применяются высококачественные акустические материалы - гипсокартонные плиты "Кнауф - акустика" подвесной потолок и облицовка боковых стен зрительного зала имеют большое количество звукорассеивающих элементов.

В отделке колонн и частично стен вестибюля, кулуаров, фойе, накопительных холлов, VIP зала, кассового холла, буфетов для зрителей используется облицовка камнем, декоративная штукатурка.

В отделке помещений для артистов, служебных, административных, технологических, складских и технических помещений применяется водоэмульсионная краска, подвесные потолки типа "Армстронг".

В мокрых помещениях, гардеробных, подсобных помещениях буфетов выполняется облицовка керамической плиткой, подвесные потолки из влагостойкого гипсокартона.

Полы в вестибюлях, кулуарах, фойе, на открытых парадных лестницах выполняются из гранитной плитки. В комнатах для артистов, в административных, служебных помещениях, комнатах персонала применяются коммерческие линолеумные покрытия. Для отделки пола в коридорах, лестницах, технологических, мокрых, складских помещениях, мастерских применяется керамогранит и керамическая плитка. Полы в технических помещениях - бетонные и керамические. Полы на сцене и в репетиционном зале - деревянные, шпунтованные. В зрительном зале - ковровое покрытие с классом пожарной опасности не ниже КМ2.

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

Наружная отделка

Стены цокольного этажа - облицовка гранитом по системе навесного фасада.

Отделка фасадов 1-го, 2-го, 3-го этажей - облицовка травертином по системе навесного фасада. Карнизная часть из фибробетона по каркасу.

Декоративные колонны – облицовка травертином.

Ступени наружных лестниц - из натурального камня.

Витражи и окна - алюминиевые, с термоизоляцией, с энергосберегающим остеклением.

Кровля - из металлической кровельной стали, вентилируемая с внутренним водостоком.

Основные технические показатели:

Площадь застройки – 4 626.07 м^2

Общая площадь здания – 11470,0м^2

Полезная площадь здания – 10447,0м^2

Расчетная площадь здания – 7212,1м^2

Строительный объем – 100 439,36м^3

Строительный объем ниже 0.000 – 13452,0м^3

6.2.4 Конструктивные решения

Здание относится ко I уровню ответственности.

Коэффициент надежности по назначению -1,0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 2.1

Класс конструктивной пожарной опасности С1

Категория пожароопасности – Г1.

Степень огнестойкости - II. Достигается путем обшивки металлических конструкций каркаса двумя слоями гипсокартонных листов толщиной 12.5 мм.

Расчет металлического каркаса выполнен с помощью сертифицированного программного комплекса "ЛИРА-САПР 2015 Стандарт Плюс" №КАЗ-03-05/11 BS от 03.05.2011года.

Здание прямоугольное в плане, разноэтажное по высоте с подвалом. Каркас металлический. Колонны коробчатого сечения шарнирно опираются на фундаменты. Жесткость каркаса обеспечивается защемлением ригелей в колоннах. Пролеты над

залами выполнены в виде двухтавровых балок. Сценическая коробка образована системой колонн и ригелей по периметру.

Каркас – металлический из стали С245 и С345 ГОСТ 27772-88 Колонны и балки составного сечения с размерами по расчету. Все заводские соединения сварные, монтажные – болтовые и на сварке, высокопрочные болты М20, М24, М30, М36 типа «Селект».

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 500мм; стаканного типа с размерами подошвы 1,6х1,6м, 1,8х1,8м, 2,0х2,0м; ленточные с шириной подошвы 0,6м. Класс бетона класса В25, W6.

Стены подвала – железобетонные монолитные толщиной 300 мм из бетона В25, W6 с утеплением «пеноплэкс» толщиной100мм.

Стены наружные – самонесущие толщиной 380мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с утеплением базальтовой плитой ПТЭ-200 толщиной 100мм и облицовкой травертином.

Стены внутренние противопожарные – стеновые сплитерные блоки, керамический кирпич.

Перегородки – гипсокартон системы КНАУФ толщиной 100 мм с заполнением минватой.

Перегородки влажных помещений – керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25.

Перемычки – составные из металлический уголкок 63х5мм ГОСТ8509-93*.

Перекрытие - монолитное из бетона В25 по несъемной опалубке из профлиста Н57-750-0,8 ГОСТ24045-2010 толщиной 140мм с армированием сетками из стержневой арматуры класса А-III ГОСТ5781-82* в верхней и нижней зоне.

Лестницы – металлические косоуры из гнутых профилей 300х100х8мм, по балкам двутаврового сечения, ступени из бетона В25, монолитные площадки толщиной 150мм.

Кровля – совмещенная, вентилируемая, с покрытием из прокатной стали ГОСТ19903-74 толщиной 3,0мм с огрунтовкой антикоррозийными составами, по профлисту Н57-750-0,8 ГОСТ24045-2010. Теплоизоляция - базальтовая плита ПТЭ-150, толщиной – 150 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция кондиционирование

Рабочий проект систем отопления, вентиляции и кондиционирования выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-20-2004 "Культурно-зрелищные учреждения", СНиП РК 3.02-04-2009 "Административные и бытовые здания", СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов", СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания»,

Расчет систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха произведен для температуры наружного воздуха минус 36°С для холодного периода года и плюс 24,9°С для теплого периода года.

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2. Теплоснабжение предусматривается от городских тепловых сетей. Теплоноситель-вода с параметрами 100-60°С.

Отопление

На вводе тепловых сетей в здание, в тепловом пункте предусматривается автоматизированный тепловой узел с приборами учета тепла.

Система отопления запроектирована горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой теплоносителя. Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами 80-60°С, приготавливаемая в узле управления посредством пластинчатых теплообменников.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы "Компакт". Для отопления лестничных клеток предусмотрена самостоятельная система отопления. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами на каждом приборе.

Для зрительного зала, включая фойе, вестибюль, сцену, предусмотрено дежурное отопление на температуру 10°С. В период проведения мероприятий, подогрев воздуха в этих помещениях осуществляется системой вентиляции. В системе отопления приняты полипропиленовые трубы (PN20) Ду20÷40 мм, которые прокладываются в конструкции пола и стальные водогазопроводные Ду20÷40 мм, стальные электросварные Дн57÷76 мм по ГОСТ 10704-91*. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком.

Все трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и в подпольном канале, изолируются материалами типа "Firoflex".

Для гидравлического регулирования отдельных ветвей системы отопления, устанавливаются балансировочные клапаны. Запорная и дренажная арматура устанавливаются для отключения, ремонта и спуска воды.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны для выпуска воздуха, устанавливаемые в верхних точках радиаторов.

У входных дверей вестибюля устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электроподогревом .

Теплоснабжение

Система теплоснабжения калориферов приточных установок принята двухтрубная тупиковая. Разводка магистральных трубопроводов осуществляется по подвалу.

Регулирование температуры теплоносителя и приточного воздуха осуществляется при помощи трехходовых клапанов и канальных термодатчиков, входящих в комплект автоматики приточных установок.

В системе теплоснабжения приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* Ду 20÷40 мм и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91* Дн 57

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В зрительном зале, система приточной вентиляции работает с рециркуляцией воздуха. Для зала предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции. В качестве приточных установок приняты центральные кондиционеры с процессами очистки, нагрева (в холодный период) и охлаждения (в теплый период) воздуха. Обработанный воздух подается вентиляторами в помещения через воздухораспределители. Подача приточного воздуха в зрительном зале предусмотрена в нижнюю зону (под кресла). Вытяжка предусмотрена из верхней зоны.

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

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

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

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

Все воздуховоды вентиляционных систем выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

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

Холодоснабжение

В качестве источника холодоснабжения принята моноблочная холодильная машина (чиллер), с воздушным охлаждением, со встроенным гидромодулем, с холодопроизводительностью 602 квт, установленная на кровле здания. В зимний период вода из системы спускается для предотвращения от замерзания.

Хладогент - озононеобразующий фреон R410A. Приготовленный холодоноситель - вода с параметрами 7 - 12°С. Охлаждение воздуха осуществляется через фанкойлы, которые расположены в подшивном потолке. Внутренний воздух забирается решетками, охлаждается, проходя через фанкойл и подается в помещение.

Трубопроводы системы холодоснабжения, в том числе дренажные трубопроводы, запроектированы из полиэтиленовых труб Дн20÷144 мм. Трубопроводы холодоснабжения и дренажного стояка подлежат изоляции типа "Firoflex".

Для управления фанкойлами предусмотрены пульты управления. В системе кондиционирования принята дренажная ситема для сбора конденсата. Дренаж собирается по этажу, отводится к стояку и сбрасывается в канализацию через сифон.

Дымоудаление

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

Для предотвращения распространения пожара в проекте предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюз перед лифтами в подвальном этаже, установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости и на поэтажных сборных воздуховодах.

Система дымоудаления предусмотрена из коридоров цокольного этажа с установкой клапанов дымоудаления (EI 30) с электроприводами, автоматически открывающихся при пожаре. Дымоудаление осуществляется вентиляторами, установленными на кровле. Дымоудаление из зала осуществляется через сцену, посредством клапанов дымоудаления (дымовые люки), расположенных в верхней части фонаря.

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

Вертикальные транзитные воздуховоды подлежат ограждению с пределом огнестойкости EI 45.

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

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

Элементы систем противодымной защиты (вентиляторы, шахты, воздуховоды, клапаны, дымоприемные устройства) предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006*.

Энергоэффективность решений

В энергетическом паспорте здания приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными и требуемыми показателями.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}*=29,72кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – qh^{reg}*=33,00 кДж/(м²,°Ссут)*.

Класс энергоэффективности здания – нормальный, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №2

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объ-ем м²	Пери-оды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холда Вт (ккал/ч)	Уста-новлен-ная мощн. элект. двигат. кВт
			на отопле-ние	на венти-ляцию	на горячее водоснаб-жение	общий		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зрительный зал на 500 мест		-36	488660 (4421259)	1006169 (867388)	135610 (300862)	1630439 (140551)	602000 (518966)	485,16

Теплоснабжение

Рабочий проект сетей теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, согласно технических условий №144/16-12 от 27.05.2016 года, выданных ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети.

Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя при температуре наружного воздуха минус 36°: 100°С - в подающем трубопроводе, 60°С - в обратном трубопроводе.

Схема тепловой сети предусматривается двухтрубная с качественно - количественным регулированием отпуска тепла.

Подключение к наружным тепловым сетям выполняется по независимой схеме. Точка подключения от реконструируемого теплопровода 2Ду400 мм ТМ-26.

Рабочим проектом предусмотрено увеличение диаметров трубопроводов 2Ду300 мм на 2Ду400 мм от УН-19-05 до УН-19-03 и 2Ду150 мм на 2Ду200 мм от УН-26-03/01 до УН-26-03/05.

Прокладка трубопроводов предусматривается надземная на низких и высоких опорах, подземная бесканальная, подземная в футляре (под автодорогой).

Для опорожнения теплосети на случай ремонта предусмотрены спускные краны, расположенные в нижних точках.

Сброс осуществляется дренажные колодцы ДК-1 и ДК-2 с последующей откачкой специализированным автотранспортом.

В верхних точках теплосети Ду400мм предусмотрена установка кранов для сброса воздуха - Ду32мм.

Для монтажа теплосети в точке подключения используются трубы стальные электросварные по ГОСТ10705-86, марка стали 20 гр.В по ГОСТ 10705-80*.

Перед монтажем трубы очистить от ржавчины, покрыть антикоррозийным покрытием "КО-813" по ГОСТ 5631-79 , в два слоя, толщиной 0,15-0,2мм по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Теплоизоляция - полотно холсто-прошивное из отходов стекловолокна марки ХПС-7-5 по ТУ6-11-454-77.

Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ14918-80*.

Для монтажа остальной теплосети предусмотрены трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой из полиэтилена (для подземной прокладки) и в оцинкованной оболочке (для надземной прокладки) по ГОСТ 30732-2006.

Теплоизоляция сварных стыков осуществляется на месте монтажа.

Разработка траншей, котлованов и работы по устройству оснований для подземной, бесканальной и канальной прокладки трубопроводов производится с учетом требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка.

После монтажа песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками между трубами, трубами и стенками канала с коэффициентом плотности 0,92-0,95.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена П-образным компенсатором и углами поворота теплосети.

Амортизирующие прокладки устанавливаются в местах углов поворотов и на ответвлениях теплосети.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно дистанционного контроля.

Изоляцию стыков выполнять в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в

соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» по 4 категории трубопроводов и СНиП 3.05.03-85.

Протяженность теплотрассы:
Ду400 мм надземная на низко и высоко расположенных опорах - 289,0м;
Ду400 мм подземная в футляре (под автодорогой) - 32,0м;
Ду200 мм надземная на низко расположенных опорах - 9,5м;
Ду200 мм подземная бесканальная - 86,0м;
Ду150 мм подземная бесканальная - 38,0м.
Общая протяженность теплотрассы - 454,6 п.м.

Таблица №3

Расчетные тепловые потоки

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн°, С	Расчетный тепловой поток МВт/ (Гкал/час)			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	2	3	4	5	6
Зрительный зал на 500 мест	-36	0,7882 0,67777	1,40221 1,20563	0,1360 0,1166	2,3264 2,0000

Внутренний водопровод и канализация

Проект внутренних сетей водоснабжения и канализации разработан на основании ТУ N 16-165 от 02.06.2016, выданных ТОО "Кызылжар су", СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Условные обозначения трубопроводов систем водопровода и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93.

В здании драматического театра предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

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

В1- хозяйственно-питьевой водопровод;

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

В2- пожарный водопровод;

К1 - хоз-бытовая канализация;

К3 - производственная канализация (от буфета);

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

К2 - внутренний водосток;

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

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

Водоснабжение здания предусматривается от городских магистральных сетей водопровода по ул. Крепостная с подключением в существующий водопроводный колодец с установкой отводной задвижкой.

Система хоз-питьевого водопровода запроектирована тупиковой, с разводкой под потолком цокольного этажа и предусмотрена для подачи воды к сантехприборам,

технологическому оборудованию буфетов, к наружным поливочным кранам. Для учета расхода холодной воды на вводе предусмотрен водомерный узел со счетчиком Д32мм. Для пропуска пожарного расхода запроектированы обводные линии с установкой электрозадвижек на двух вводах водопровода. Гарантированный напор в точке подключения водопровода, согласно технических .условий № 16-165 от 02.06.2016, выданных ТОО «Кызылжар су» г.Петропавловск составляет от 0,3 МПа, возможно повышение давление в точке подключения до 0,6 МПа. Требуемый напор в сети хоз-питьевого водопровода - 20,0 м.

Вводы водопровода проектируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с изоляцией "Весьма усиленная". Магистральные трубопроводы системы В1 и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам - из полипропиленовых труб PN10. Для предотвращения образования конденсата трубопроводы покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

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

Расход воды на внутреннее пожаротушение театра - 2 струи с расходом 5,0 л/с каждая. Суммарный расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение согласно прил. 8 (п.15, п.8) СНиП РК 3.02-02-2009, табл.3 СНиП РК 4.01-41-2006" составляет 2 струи по 2,6 л/с (на верхних рабочих галереях) и 2 струи по 7,5 л/с (на планшете сцены), итого 20,2 л/с.

На сцене диаметр пожарного крана 65 мм, длина рукава 10 м, диаметр спрыска

наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана 37,2 м, при расходе 7,5 л/с на одну струю и высоте компактной части струи 20,0 м (табл.3 СНиП РК 4.01-41-2006").

На колосниках и рабочих галереях диаметр пожарного крана 50 мм, длина рукава 10 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, напор у пожарного крана 9,2 м, при расходе 2,6 л/с на одну струю и высоте компактной части струи до 6,0м (табл.3 СНиП РК 4.01-41-2006*).

Во всех остальных помещениях театра диаметр пожарного крана 65 мм, длина рукава 20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

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

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

Система противопожарного водопровода театра запроектирована закольцованной по горизонтали и вертикали.

Требуемый напор для пожаротушения Нтр.= 42,0 м. Для повышения напора в сети пожарного водопровода запроектирована комплектная насосная установка с тремя пожарными насосами (2 раб.,1 рез.) q=72,7 м3/час, Н=40,0м, N=3х7,5 кВт со шкафом управления.

Система противопожарного водопровода водозаполненная.

Для поддержания давления в сети служит повысительный маломощный насос-жоккей (q=3m3/ч, Н=47м, N=0,75 кВт).

Для предотвращения застаивания воды в пожарном водопроводе предусмотрен подвод воды из системы В2 к унитазам на отм. 7,500, подача воды обеспечивается насосом-жоккеем.

Пуск пожарных насосов и электрозадвижек, сблокированных с ними, происходит с ручным управлением, дистанционно - от кнопок у пожарных кранов, автоматически - от устройств автоматики, с дублированием из помещений пожарного поста и насосной. При отказе включения рабочего насоса включается резервный. Подается сигнал о пожаре (световой и звуковой) в помещение пожарного поста.

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

Наружное пожаротушение – 30 л/с.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение здания - от узла приготовления горячей воды в ИТП. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим и технологическим приборам, принята с циркуляцией по магистрали и стоякам. Требуемое давление в сети горячего водопровода - 20,3 м. Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам - из полипропиленовых труб PN20. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза. Для предотвращения потерь тепла трубопроводы, за исключением подводок к санприборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 10 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается для отвода стоков от санитарных приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистрали в цокольном этаже под потолком проектируются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 с резиновыми уплотнительными кольцами, стояки и отводные трубопроводы от санприборов хоз-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ∅50 мм и ∅110 мм ГОСТ 22689-98 с уплотнительными кольцами. Полиэтиленовые трубы прокладываются скрыто, по этажам - в коммуникационных шахтах и коробах, выполненных из несгораемых материалов. Для доступа к ревизиям и прочисткам предусмотрены магнитные лючки. Канализационная сеть, проходящая под полом цокольного этажа, и выпуски канализации К1 запроектированы из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 с

резиновыми уплотнительными кольцами, с покрытием кузбаслаком.

Канализация хозяйственно-бытовая и производственная

из цокольных помещений.

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация из цокольных помещений служит для отвода стоков в сеть внутриплощадочной бытовой канализации от санитарных приборов и технологического оборудования буфета, установленных в цокольных помещениях, с устройством отдельных выпусков и установкой задвижек ∅100 мм с электроприводом для предотвращения подтопления подвала согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.8.2.25.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой и производственной канализации цокольных помещений, а также выпуски приняты из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942 - 80 с резиновыми уплотнительными кольцами.

Производственная канализация от буфета

Сточные воды от технологического оборудования отводятся самостоятельными выпусками в наружную сеть канализации с предварительной очисткой в колодце-

жироуловителе. Сети производственной канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-98 с уплотнительными кольцами, прокладываются скрыто, в подшивном потолке и коробах из несгораемых материалов. Трубопроводы системы производственной канализации, проложенные под потолком цокольного этажа и выпуски канализации запроектированы из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 с резиновыми уплотнительными кольцами.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрены водосточные воронки. Сеть дождевой канализации для отводов дождевых и талых вод с кровли выполняется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110мм по ГОСТ 22689-89. Водосточные воронки расположены в пониженных точках крыши.

Выпуск дождевых вод внутренних водостоков предусмотрен на отмоску.

На зимний период предусматривается приключение водосточной канализации в сеть бытовой канализаций. Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам:

1. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов, скрываемые последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для контроля.
2. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

Канализация условно - чистых вод

Канализация условно-чистых вод запроектирована для отвода случайных вод с пола противопожарной насосной станции, насосной станции АПТ, теплового узла и приточных венткамер.

Условно-чистая вода системой трапов собирается в приямках, откуда дренажными насосами (1 раб.,1 рез.) откачивается на отмостку.

Трубопроводы напорной системы К13Н запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза. Трубопроводы самотечной системы К13 приняты из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-80 с резиновыми уплотнительными кольцами.

Вытяжные части канализационных стояков выводятся на высоту 0,3 м выше кровли. В местах поворота канализационного стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу систем водопровода и канализации из пластмассовых труб" и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Гидравлическое испытание систем холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Таблица №4

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению

№	Наименование	Расходы			Примечания
		$м^3$/сут.	$м^3$/час	л /с	
1	2	3	4	5	6
I	Зрители				
	В1	2,55	0,68	0,45	-
	Т3	2,55	0,43	0,31	-
	К1	5,10	1,11	0,76	
II	Актеры				
	В1	1,05	0,32	0,24	
	Т3	1,75	0,47	0,31	
	К1	2,80	0,79	0,55	
III	Штатные работающие персонала театра				
	В1	3,29	1,43	0,72	
	Т3	2,56	1,43	0,72	
	К1	5,85	2,86	1,44	
IV	Буфет				
	В1	0,80	1,22	0,62	
	Т3	0,80	1,22	0,62	
	К1	1,60	2,44	1,24	
V	Полив усовершенств. Покрытий из поливоч.кранов. В1	2,46	1,23	0,34	Не совпадают по часам суток с основным водопотреб.
	Итого на вводе в здание:				
	ВО	10,15	4,88	2,37	21,50 л/с при пожаре
	Т3,Т4	7,66	3,55	1,96	
	К1	15,35	7,20	3,99+1,6=5,59	
	К3	1,60	2,44	1,24	
	К2			18,2	
	К13,К13Н		24,00	6,60	
	Наружное пожаротушение			30,0	

Автоматическое пожаротушение

Проект разработан согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре" табл.-1* п.2.1.3. Автоматическими установками пожаротушения подлежат оборудованию:

колосники сцены и арьерсцены, сейф скатанных декораций и во всех проемах сцены - дренчерными установками.

покрытие сцены, все рабочие галереи и переходные мостики, трюм и карманы сцены, кладовые и мастерские - спринклерными установками.

По СНиП РК 2.92-15-2003* "Пожарная автоматика зданий и сооружений" определена группа помещений по степени опасности развития пожара в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку. Приложение 1-первая группа помещений.

Для защиты помещений театра, исходя из горючей загрузки, с учетом планировки и конструктивных особенностей здания, проектом предусматривается спринклерная, а для защиты проемов сцены - дренчерная установки пожаротушения.

Способ тушения – локальный по расчетной площади.

Защищаемые помещения - отапливаемые, с температурой выше +5°С.

На основании пункта 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003 проектом предусмотрена водозаполненная спринклерная установка пожаротушения.

Количество секций спринклерной установки определено с учетом требований п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003. Проектом принято 2-е водозаполненных секции и 3-и дренчерные секции.. Количество оросителей в секции не превышает 800 шт., в соответствии с требованиями п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003. При этом суммарная емкость питающих и распределительных трубопроводов каждой спринклерной секции не превышает 4 м3.

Выбор и размещение оборудования системы пожаротушения

Проектом предусмотрены спринклерные оросители диаметром отверстия истечения 10 мм типа ДВН-10-ВВ и дренчерные оросители ДВН-10-ВЗ. Температура разрушения термочувствительного элемента 68°С. Размещение спринклерных оросителей на плане выполнено с учетом конструкции перекрытий, шага колонн и требований СНиП РК 2.02-15-2003* п.п. 5.11- 5.19

Спринклерные оросители размещаются согласно требований СНиП РК 2.02-15-2003* п.п. 5.11, 5.12, 5.13 с учетом карт орошения, представленных заводом-изготовителем. Расстояние между оросителями не превышает 4,0 м, а площадь защищаемая одним оросителем не более 12 м².

Оросители монтируются на распределительных трубопроводах розетками вверх, через приварную муфту G1/2.

Питающие трубопроводы выполнены кольцевыми. Диаметр питающих трубопроводов секций №1,2,3 и 4 составляет 114 мм. секции №5-159мм.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции выполнены тупиковыми, а их диаметр составляет 32 и 25 мм. Все трубопроводы выбраны по ГОСТ 10704-91.

Крепления трубопроводов к строительным конструкциям предусмотрено типовыми узлами крепления (хомут, шпилька). Элементы крепления питающих и распределительных трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями п.5.44-5.49 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Питающие трубопроводы каждого этажа оборудуются промывочными кранами Ду50 мм. Промывочные краны устанавливаются в наиболее удаленном от узла управления месте.

Согласно приложению 1 СНиП РК 2.02-15-2003* помещения театра отнесены к первой группе по степени опасности развития возможного пожара.

Расчетные параметры установки приняты по таблице 1 СНиП РК 2.02-15-2003*. За расчетный пожар принят пожар на площади 120 м^2.на колосниках сцены. Интенсивность орошения принята равной 0,08 л/с м^2. Время работы установки принято равным 30 минут. Максимальная площадь защиты одним оросителем определена с учетом расстановки оросителей, карты орошения и составляет 10 м^2. При этом коэффициентом производительности оросителей с диаметром отверстия 10 мм составляет 0,35 (коэффициент принят по техническим характеристикам завода-изготовителя). Минимальный свободный напор на диктующем оросителе принят 6 м. водяного столба. В качестве диктующего оросителя выбран ороситель наиболее удаленный от узла управления (на отм. +25.450).

Нормативная интенсивность орошения на диктующем оросителе диаметром 10 мм, с коэффициентом производительности 0,35 обеспечивается при минимальном свободном напоре равном 5 м. водяного столба, что соответствует требованиям п.5.1 СНиП РК 2.02-15-2003*. Расчетные параметры пожарного насоса получены расчетом с учетом одновременной работы спринклерных оросителей на расчетной площади 120 м^2. на высоте +24.500.

В соответствии со схемой расстановки оросителей на защищаемой площади расположены четыре типовых распределительных рядка с тремя спринклерными оросителями в каждом.

Расчетный расход воды из спринклерной секции- 14,16 л/с (52,6 м^3 /ч);

Расчетный напор составит- 57,2 м.вод.ст.

Выбор пожарных насосов

Для обеспечения расчетных параметров спринклерной установки принят горизонтальный насос двухстороннего входа производства ТОО "Келет" РК 1Д 315-71а (рабочий и резервный), имеющие следующие параметры:

развиваемый напор – 62 м.вод.ст.;

расход – 300 м^3/ч;

мощность электродвигателя – 90 кВт;

В качестве автоматического водопитателя используется подпитывающий (жокей) насос К 80-50-200 (Q=50 м^3/ч, Н=50 м.вод.ст., Р=9.87 кВт) с промежуточной мембранной емкостью объемом 100 л (п. 5.63 СНиП РК 2.02-15-2003*).

Узлы управления спринклерными секциями

Для пуска и контроля за работоспособностью установки пожаротушения для каждой спринклерной секции запроектированы самостоятельные узлы управления спринклерные типа УУ-С100/1,60В-Вф и узлы управления дренчерные с электроприводом типа УУ-Д 150/1,2 (Э12) с диаметром условного прохода 100 мм и 150мм, соответственно. Узлы управления монтируются на напорном коллекторе насосной установки в помещении насосной станции. Слив воды из узлов управления производится в дренажный приямок.

Для подачи воды в спринклерную секцию от передвижной пожарной техники на напорном коллекторе, через задвижку и обратный клапан, наружу здания выведен трубопровод, оборудованный соединительными головками ГМ-80.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения располагается на отм. -3.600 размером в плане 8,200х8,400. Помещение насосной станции пожаротушения отделяется от других

помещений стенами с пределом огнестойкости 0,75 часа. Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований п. 5.69-5.76 СНиП РК 2.02.15-2003*.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

горизонтальные насосы 1Д315-71а (рабочий и резервный);

подпитывающий жокей насос К 80-50-200;

промежуточная мембранная емкость объемом 100 л;

узлы управления УД-С150/1,2(Э12);

узлы управления УУ-С100/1,6В-Вф;

Удаление случайных стоков воды осуществляется через дренажный приямок в канализацию.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Проект наружного водоснабжения и водоотведения разработан на основании задания на проектирование, АПЗ и технических условий.

Подключение сетей выполняется к существующим сетям, согласно выданных ТУ №16-165 от 02.06.2016г. ТОО «Кызылжар су».

Проект разработан согласно

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

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения",

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

а также других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Подключение строящегося здания предусмотрено от существующих сетей водопровод Ø160мм и Ø600мм. В здание предусмотрено два ввода, которые согласно требованию СНиП РК 4.01-41-2006* подключаются к городской кольцевой сети.

Система водоснабжения – объединенная низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26-140х4.2мм по ГОСТ 18599-2001 с соединением труб при помощи контактной сварки. Протяженность сети – 203 п.м

Гарантированный напор в существующей сети 20м. Наружное пожаротушение осуществляется от существующих и проектируемого пожарных гидрантов. На проектируемом здании предусматривается установка указателя пож. гидрантов согласно СТ РК ГОСТ 12.4-026-2002.

Средняя глубина прокладки водопровода принята 3,00 м до низа трубы. Стальные фасонные части перед укладкой в грунт подвергаются усиленной антикоррозийной изоляции. ГОСТ 9.602-2005г.:

Колодцы приняты типовые из сборных железобетонных элементов, Серия 3.900.1-14 выпуск 1. На сети устраивается два колодца диаметром 1500 мм.

Вокруг колодцев предусмотрено устройство отмостки шириной 1м (ТП 901-09-11.84, альб.II).

Водоотведение

Система канализации – хоз.бытовая.

Сброс сточных вод, согласно технических условий в существующий коллектор Ø600мм по ул. Крепостная. Сети выполняются из двухслойных профилированных труб «КОРСИС ПРО» по ТУ 2248-00 -73011750-2005.

Стоки производственной канализации сбрасываются в жироуловители, а затем, после очистки, в городской коллектор.

Соединение труб – муфтовое с уплотнительными каучуковыми кольцами. Глубина заложения сети 2,50м до 3,8м.

Смотровые колодцы выполняются из сборных ж/б элементов по т.п.р. 902-09-22.84, диаметр колодцев принят 1,5м. Кол-во колодцев на сети – 15шт.

Внутренние поверхности стен и днищ колодцев обмазываются горячим битумом в несколько слоев общей толщиной 4-5мм по грунтовке из раствора битума в бензине. Под днище колодцев устраивается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона марки 50 по уплотненному основанию.

В проекте предусмотрен вынос сетей канализации из под пятна застройки.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании ТУ № Г/234 от 30.05.16 г., выданными АО "Северо-Казахстанская РЭК".

Принятое напряжение в точке присоединения -10000 В.

Точка присоединения:

1.ячейка 10кВ II СШ РП-10/0,4кВ №2.

2.РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №56

Проектом предусмотрено:

в РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №56 установку камеры КСО-366-3Н;

прокладка кабельных линий 10кВ от точек присоединения до проектируемой КТПМ-10/0,4кВ;

монтаж КТПМ-10/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами по 1600кВА каждый;

ввод КЛ-10кВ в кабельных каналах.

установка ДЭС в качестве резервного источника питания;

прокладка кабельных линий 0,4кВ от проектируемой КТПМ-10/0,4кВ до ГРЩ объекта;

освещение территории.

<u>КЛ-10кВ</u>

Прокладка КЛ-10 кВ выполняется кабелем марки АСБ3х120мм², с установкой соединительных муфт марки EKS-10СКЗ-70/120-СЛ(арм) и концевых внутренних муфт марки rek-10КвТ-70/120-СЛ-нб.

В соответствии с ТУ выполнен вывод кабеля через кабельный канал РУ-10кВ непосредственно в траншею.

Кабель прокладывается в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с инженерными сетями и прохождения линии под асфальтом кабель укладывается в ПНД трубу. При пересечении кабельной линии дорог траншею углубить до 1м. Вместо кирпича в траншею укладывается сигнальная лента красного цвета с надписью "Осторожно кабель" на русском и английском языках. Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелем на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля.

<u>КТПМ-10/0,4кВ</u>

В проекте запроектирована установка комплектной трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании.

КТПМ-10/0,4кВ принята с двумя силовыми трансформаторами мощностью 1600кВА каждый. Силовые трансформаторы приняты сухими.

Модуль предназначен для приема электрической энергии трехфазного тока частоты 50Гц напряжением 10кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжение ею потребителей. Трансформаторная подстанция располагается на территории музыкально-драматичекого театра согласно генплана.

КТПМ представляет собой несколько блок -модулей, установленных на фундаменты с полностью смонтированными в пределах блоков электрическими соединениями. Блочно-модульное здание служит защитной оболочкой для установленных внутри его составных элементов, внутри которого поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации КТП.

Модульное здание оборудовано освещением, отоплением и искусственной вентиляцией. Для управления и регулирования освещения, отопления и искусственной вентиляцией внутри здания имеется шкаф собственных нужд. Сам модульный блок, из которого собирается КТПМ, представляет собой металлический каркас с несущими опорами(стойками). Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа "сендвич", толщиной 75мм, с окрашенной оцинкованной металлической облицовкой и минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе и экологически безопасные. Панели жестко крепятся болтовыми соединениями к каркасу блока. Основанием блока служит металлоконструкция-сварная рама из сортового металлопроката. На нижнюю полку рамы приварены листы, на которых размещен слой теплоизоляционного материала. Полом блока служат стальные рифленые листы, приваренные на верхнюю полку рамы. Для ввода и подключения кабелей к полу в местах установки шкафов с электрооборудованием выполнены отверстия с уплотнением.

КЛ-0,4кВ

Сети 0,4кВ выполняются бронированными кабелями типа АВБбШв-1кВ проложенными в земляной траншее на глубине 0,7м от уровня земли.

От РУ-0,4кВ до ГРЩ здания прокладываются две питающие линии выполненные кабелями АВБбШв-1кВ сечением 4х240мм², по четыре кабеля на каждый ввод. Кабели каждого ввода сфазированы между собой. Для резервного электроснабжения предусмотрена прокладка кабельной линии выполненной из 2-х кабелей АВБбШв-1кВ 4х185мм² от проектируемой ДЭС до щита ЩРГ в здании.

ДЭС мощностью 400кВА предусмотрена комплектной в защищенном блочно-модульном здании с автоматикой АВР.

Выбор кабельных линии выполнен по длительно-допустимому току и максимальной потери напряжения в сети.

При пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в защитных пластиковых трубах.

Наружное освещение

Электроосвещение территории осуществляется светодиодными светильниками FREGAT LED. Светильники установлены с помощью кронштейна на опоры высотой 10м. Групповые включатели размещены в шкафу электропитания щита наружного освещения ЩУНО. Питающие линии наружного электроосвещения выполняются кабелем АВБбШв 4х6мм².

Для питания светильников внутриплощадочного освещения предусмотрена установка шкафа освещения (ШУНО).

Шкаф управления освещением обеспечивает:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени по программам, задаваемым реле времени;

ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика;

включение и отключение осветительной установки дистанционно.

Подключение светильников к жилам питающей линии необходимо производить равномерно по фазам. Для подключения светильников кабель выводится на поверхность земли к цоколю опоры. Для зарядки светильников принят кабель АВВГ сеч. 3х2,5 мм². Кабельные линии освещения рассчитаны по потере напряжения и длительно допустимому току.

Разделку кабелей в цоколях опор освещения выполнить в пыленепроницаемых коробках.

В качестве защитной меры безопасности предусмотрено заземление (зануление) осветительных устройств, для чего используется третий дополнительный провод сети электроосвещения, присоединяемый к каждому светильнику.

При пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в защитных пластиковых трубах.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Общая расчетная мощность комплекса – 1240,15кВт.
Протяженность трассы КЛ-10кВ – 975м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ – 75м.
Протяженность трассы наружного освещения – 360м.

Электросиловое оборудование

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-02-2011* "Естественное и искусственное освещение", СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Нормы проектирования, СНиП 3.02-20-2004 «Культурно-зрелищные учреждения», СН РК 2.04-23-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

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

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

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

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

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

Проектом предусматривается автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции по сигналу от прибора пожарно-охранной сигнализации установленного в помещении охраны.

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

В проекте предусматривается дистанционное включение пожарных насосов от кнопок "ПУСК", установленных около пожарных гидрантов.

Шкаф управления пожарными насосами установлен в насосной станции.

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

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

б) открыто по стенам и перекрытию в ПНД трубах.

в) в металлических и ПНД трубах в подготовке пола.

г) открыто без труб по кабельным конструкциям.

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

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

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

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

Для защиты от ударов молнии выполнить на кровле металлическую молниеприемную сетку с размером ячеек не более 6х6м, уложенную под утеплитель кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемной сетке. Выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке. Сетку соединить с арматурой здания.

Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента проложить наружный контур заземления, состоящим из стали Ø10мм, проложенной в траншее на глубине 0,5м от поверхности земли.

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

Электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование b в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011, СН РК 4.04-23-2004*, ПУЭ РК.

В проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении220В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 36В.

Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений. Для ремонтного освещения предусматривается

установка ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36В. Щиты освещения приняты с автоматическими выключателями.

Управление освещением осуществляется от щитка и из помещений по месту где это необходимо, а управление зрительного зала, кулуаров, курилок и фойе осуществляется выключателями, установленными на входе в зрительный зал. Установочные изделия приняты отечественных производителей. Высота установки выключателей принята 0.8 м от уровня чистого пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг-0,66, прокладываемым в гофрированных трубах по строительным конструкциям за подшивным потолком, по стенам в штрабах под слоем штукатурки, а также в металлических трубах в зоне сцены и зрительного зала. Сечение жил кабеля осветительных сетей принято 1,5 кв.мм. Потери напряжения в распределительных сетях составляют не более 5%. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии сохранения электротехнических параметров. Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения- I, II
Установленная мощность - 2062,017кВт
Расчетная мощность - 1231,75кВт
Расчетный ток - 2205,65А
Напряжение сети - 380/220В
Коэффициент мощности - 0,85
Потери напряжения - не более 2,6%

Технология художественно-постановочного освещения

Для приёма и распределения электроэнергии в проекте предусматриваются блоки управления мощностью, релейный свитчеры и блоки управления мощностью, диммеры рэковые.

Проектом предусмотрено постановочное освещение сцены в составе:

1. Верхнее- на 5 софитных фермах.
2. Фронтальный выносное - световыми приборами на неподвижном мостике выносного софита.
3. Боковое выносное-световыми приборами на фермах левой и правой световых лож.
4. Боковое-световыми приборами левой и правой портальных башен. Приборами левых и правых перекатных башен.
5. Нижние -световыми приборами установленными не стационарно на планшете сцены и подключаемыми в розеточных коробках левого и правого планшетов. Состав световых приборов нижнего подсвета определяется сценарием спектакля, мероприятия.

Проектом предусмотрены линии с регулируемым и нерегулируемым освещением (регулируемые и нерегулируемые линии). Для коммутации нагрузок нерегулируемых линий предусмотрены 12 канальные (по 20А на канал) свитчеры. Для коммутации нагрузок регулируемых линий предусмотрены 12 канальные (по 16А на канал) диммеры.

Управление световыми приборами предусмотрено по протоколу DMX-512. Все световые приборы, управляемые по протоколу DMX-512 подключаются на один интерфейсный кабель последовательно. Разветвление сигнальных кабелей предусмотрено с помощью многоканального сплиттера.

Используется оборудование датской фирмы MARTIN и итальянской фирмы DTS.

Постановочное освещение сцены плавно регулируемое и осуществляется стационарными и переносными театральными осветительными приборами.

Постановочное освещение сцен имеет не менее 4-х цветов (включая белый).

Прожекторы, размещаемые в труднодоступных местах имеют дистанционное управление поворотом в вертикальной и горизонтальной плоскости, сменой светофильтров и фокусировкой. Осветительная аппаратура переносного постановочного освещения подключатся только посредством театральных штепсельных соединений. Стационарная осветительная аппаратура подключается через стандартные театральные штепсельные соединения.

Лючки в планшете сцены для подключения осветительной аппаратуры имеют откидные крышки, надежно закрывающиеся после подключения аппаратуры.

Переносная осветительная аппаратура подсоединяется только гибкими проводами в резиновой оболочке, имеющей отдельную жилу для заземления.

Предусмотрено репетиционное освещение сцены. Управление независимо от постановочного освещения.

Размещение светотехнического оборудования

Светотехническое оборудование на объекте позволяет осуществлять проведение театральных, официальных и концертно-зрелищных мероприятий, конференций и т.д.

В соответствии с целевым назначением и техническими параметрами объекта, в комплект устанавливаемого оборудования включены профессиональные приборы сценического света, многофункциональные интеллектуальные приборы - "головы", прожекторы с автоматической сменой цвета «колорченжеры», прожектора на поворотной лире со скроллерами и прочие световые эффекты.

На всех световых софитах и световых башнях предусмотрены страховочные тросы.

Приборы освещения размещаются на пяти софитах над сценой, выносном мосту расположенном над зрительным залом, на уровнях диагональных прострелов с левой и правой стороны сцены, двух боковых световых ложах, передвижных порталах, на четырёх передвижных световых башнях, фронтальной осветительной ложи.

Выносной софит предназначен для освещения авансцены и будет использоваться при проведении любого мероприятия.

Первый софитный подъем отвечает за освещение части сцены находящейся непосредственно за сценическим порталом, позволяет максимально использовать всю полезную ее площадь, что особенно важно при проведении спектаклей и мероприятий, предполагающих присутствие на сцене большого количества людей или каких-либо других объектов, а также как контровой софит первого плана.

Второй софитный подъем отвечает за освещение центральной (средней) части сцены, позволяет максимально использовать всю полезную ее площадь, что особенно важно при проведении спектаклей, предполагающих присутствие на сцене большого количества людей или каких-либо других объектов, а также как контровой софит второго плана.

Третий софитный подъем отвечает за освещение центральной (средней) части сцены, создаёт оптические иллюзии глубины и ширины сцены, смещения планов, движения неподвижных предметов, позволяет максимально использовать всю полезную ее площадь, что особенно важно при проведении спектаклей, предполагающих

присутствие на сцене большого количества людей или каких-либо других объектов, а также как контровой софит третьего плана.

Четвертый софитный подъем отвечает за освещение центральной (средней) части сцены, позволяет максимально использовать всю полезную ее площадь, что особенно важно при проведении спектаклей, предполагающих присутствие на сцене большого количества людей или каких-либо других объектов, а также как контровой софит четвертого плана.

Пятый софитный подъем отвечает за освещение задней (арьер сцены) части сцены, позволяет максимально использовать всю полезную ее площадь, что особенно важно при проведении спектаклей, предполагающих присутствие на сцене большого количества людей или каких-либо других объектов, а также как контровой софит пятого плана. Создаёт иллюзию пространства большой глубины.

Боковое освещение создается осветительными приборами, размещенными на фермах подвижных порталов. Предназначены для создания необходимого уровня вертикальной освещенности на первых планах сцены в зоне игровой площадки На сцене предусматриваются четыре передвижных осветительные башни по две с каждой стороны, способных перемещаться в глубину сцены, создавая этим 6 световых планов.

Прожекторами и приборами находящимися на башнях освещают игровые места на средних по глубине планах сцены. В качестве приборов бокового освещения применяются прожекторы с гладкой линзой PC типа DTS SCENA 1000S PC по 8 штук на каждой перекатной башне. Фронтальное освещение в зрительном зале служит создания вертикальной освещенности на авансцене и первых планах сцены для освещения артистов, актеров или декораций. Верхнее фронтальное освещение осуществляется приборами прожекторного типа размещенными вне поля зрения зрителей с помощью софит моста расположенного в запотолочном пространстве над зрительным залом. На нем располагаются прожектора с гладкой линзой PC и линзей Френеля типа DTS SCENA 2000S PC в колличестве 8 штук и DTS SCENA 2000S FR в колличестве 8 штук.

Также в зале предусмотрены боковые световые ложи (левая сторона и правая сторона). Эти приборы подвешиваются на сварную металлическую конструкцию. На них размещаются по 8 прожекторов SCENA 2000S PC и 4 профильных прожекторов PROFILO 1000Z. Для выделения действующих лиц, перемещающихся по сцене, используются две мощных следящих прожектора PHARUS 1500 (световые пушки), расположенных с левой и правой стороны, в помещениях фронтальных осветительных лож располагающихся на пятом этаже по задней стене зрительного зала. Эти прожектора по своим световым характеристикам считаются лучшими на сегодняшний день в своем классе.

Все световые приборы подключаются посредством соединения вилка-розетка промышленного типа производства PCE, крепятся на металлоконструкциях с помощью струбцин, безопасность крепления обеспечивается обязательным применением стальных страховочных тросов.

Управление световыми приборами осуществляется из светорежиссерской, которая оборудована смотровым окном, на столе светорежиссера размещаются пульт управления с дополнительными консолями, а также система управления прямых включений световых приборов, система коммутации и распределения DMX линий.

Подключение распределительных щитов постановочного освещения к ГРЩ предусмотрено в разделе ЭМ.

Технология электроакустического звукоусиления

Для качественного воспроизведения звука в зале был подобран комплекс звуковоспроизводящей аппаратуры, способный обеспечить для данного объёма

помещения средний уровень звукового давления в зале не менее 101±2 dB для I уровня комфорта.

Диапазон эффективно воспроизводимых частот для концертных музыкально-речевых систем звукового обеспечения: 45 - 18000 Гц.

Неравномерность поля уровней на озвучиваемой площади составляет ±2 dB.

Звуковое оборудование концертного звука включает в себя:

Линейные звуковые массивы озвучивания зала подвешенные на специально подготовленных креплениях.

Пассивные акустические колонки S12-12 шт. пассивные сабвуферы S119-6 шт. Пассивные акустические колонки озвучивания M15-4 шт.; PC8i-9 шт.

Для управления концертным звуком предусмотрен цифровой микшерный пульт DiGiCo SD9.

Технические решения

Запроектированный комплект технического оборудования позволяет проводить театральные и концертные мероприятия различного уровня сложности. Расчетный уровень звукового давления позволяет равномерно и качественно озвучить зрительские места и пространство сцены во время проведения концертных мероприятий, а также обеспечить высокий уровень разборчивости речи и ясности музыки.

S119-6 шт. находятся под сценой.

Кластеры громкоговорителей подвешиваются на специально подготовленных креплениях. Акустические системы имеют пассивную конфигурацию. Весь звуковой комплекс конфигурируется и управляется при помощи процессоров встроенных в усилители. Данные процессоры позволяют быстро, надежно и корректно настраивать звучание в зале, создавать пользовательские настройки для разного типа мероприятий, хранить их в памяти. Основное предназначение процессоров - создание индивидуальных настроек для каждой акустической системы, что позволяет создать наилучшую звуковую картину в зале. Данная система контролирует в реальном времени состояние, параметры каждой акустической системы.

Для маршрутизации, коррекции и баланса источников звука предусмотрена цифровая микшерская консоль, 32 канала, с процессором эффектов и динамической обработки-DiGiCo SD9. Для воспроизведения аудио фонограмм, записанных ранее на носители cd/dvd/mp3, данным проектом предусмотрен проигрыватель Tascam MDCD mk III. В качестве микрофонного комплекта для передачи речевых сообщений на систему звукоусиления зала применены микрофоны компании AUDIX (США).

Все оборудование монтируется в рэковую стойку. Кабели и провода электропитания, акустические и микрофонные кабели прокладываются в стальных трубах в подготовке пола, стенах открыто за подвесным потолком.

Подключение акустического оборудования производить согласно инструкций заводов изготовителей. Металлические корпуса акустического электрооборудования подключаются к защитному заземлению. Подключение распределительных щитов электроакустического оборудования к ГРЩ предусмотрено в разделе ЭМ.

Слаботочные средства связи

Телефонизация

Наружные сети

Проект по телефонизации проектируемого здания зрительного зала "Казахского музыкально-драматического театра им. С.Муканова" по адресу: г.Петропавловск, Жамбыла, 195 выполнен на основании технических условий №12-29-16/л выданных СКО

ОДТ АО "Казахтелеком" 01.06.2016 г., с учетом требований СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

Рабочий проект составлен и оформлен в соответствии с ГОСТ РК 21.101-97, ГОСТ 21.110-95. Условные обозначения на рабочих чертежах в соответствии ГОСТ 21.406-88.

Проектом предусмотрено:

Построить двухотверстную канализацию от ближайшего колодца по пр.Володарского до вновь проектируемого здания. Строительство кабельной канализации выполнить трубой марки SDR ∅110.

Выполнить одноотверстный ввод в здание трубой маки SDR ∅110.

Проложить внутри здания трубу полиэтиленовую ∅32 до телекоммуникационного шкафа.

Установить в телекоммуникационном шкафу оптическую распределительную коробку марки ОРКСп-16, укомплектованную сплиттером 1х16.

Проложить бронированный волоконно-оптический кабель на 4 одномодовых волокна марки ОКЛ-SM-4-G.652D-0,22 от ШАД расположенного по адресу: пр.Володарского 47, по существующей и вновь проектируемой кабельной канализации, до проектируемого телекоммуникационного шкафа в техническом помещении на цокольном этажа проектируемого здания.

В ШАД предусмотреть установку 19" оптического бокса на 24 порта с разъемами FC/UPC, марки ODF-24-FC/UPC.

Выполнить подключение ВОК-4 в оптический бокс в ШАД разъемами FC/UPC.

Выполнить заземление бронепокрова ВОК-4. В соответствии с ПУЭ РК для защиты людей от поражения электрическим током на объектах связи необходимо выполнить защитное заземление оборудования и бронепокровов кабеля.

Согласно инструкции по устройству заземлений волоконно-оптических кабелей ОК с бронепокровами в помещении ввода кабеля броня оптического кабеля заземляется на шину заземления медным гибким многопроволочным проводом ПВ3 сечением 6 мм2 в желто-зеленой изоляции. В помещении ввода кабелей металлические бронепокровы линейной стороны ВОК подключаются медным проводом сечением 6 мм2 к кабельному щитку заземления, расположенному в помещении ввода кабелей.

Телефонная канализация выполняется из пластиковых труб Ø110мм, проложенных с землянной траншее на глубине 0,7м от уровя земли. Строительная длина проектируемой телефонной канализации – 64м. Монтаж колодцев ККС – 2 шт.

Внутренние сети телефонизации.

Для телефонизации проектируемого здания «Драматического театра» согласно технических условий от АО «Казахтелеком» предполагается выполнение следующих мероприятий:

От оптической коробки в повале на вводе городского кабеля, внутри здания прокладывается кабель ОК до помещения серверной на отм. 7,500. В данном помещении устанавливается телекоммуникационный шкаф ШСКС. В указанном шкафу устанавливается оптическая патч-панель, на которую разваривается вводной кабель.

Далее кабель подключается к маршрутизатору DLink, далее к шлюзу SIP телефонии с 8 портами FXS и параллельно к коммутатору доступа DLink. Шлюз подключается на внешние номера мини АТС.

Для обеспечения телефонизации проектом предусматривается установка мини АТС на 100 номеров к которой подключаются внешние городские номера от абонентского терминала в количестве 8 штук.

На объекте предусматривается структурированная кабельная система (СКС). Сеть СКС строится на базе кабеля типа «витая пара» категории 6. Рабочие места системы СКС устанавливаются в административных помещениях, мастерских, артистических, рабочих кабинетах служащих театра. К каждому рабочему месту прокладываются два кабеля типа

«витая пара» для подачи услуг телефонии и передачи данных (интернет).

На территории театра предусматривается установка точек доступа для обеспечения беспроводной сетью передачи данных Wi-Fi. Все коммутационное оборудование устанавливается в помещении серверной на в шкафу ШСКС.

Электрочасофикация

Система электрочасофикации выполнена на базе оборудования НИИ Часпром.

Первичная часовая станция установлена в помещении охраны.

Синхронизация времени выполняется по сигналу сети GPS. Вторичные часы установлены в вестибюлях, артистических, комнате режиссера, холлах.

Автоматическая охранно-пожарная сигнализация и система контроля доступа

Система автоматической охранно-пожарной сигнализации выполняется согласно СНиП РК 2.02-15-2003, СН РК 2.02-11-2002*. Датчики системы пожарной сигнализации устанавливаются во всех помещениях кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, тепловых пунктов. В каждом помещении предусматривается установка не менее 2-х извещателей для неадресных датчиков. За подвесными потолками предусматривается установка датчиков согласно требований СНиП РК 2.02-15-2003. На путях эвакуации предусматривается установка ручных пожарных извещателей.

Система пожарной сигнализации выполнена на базе российского производителя НВП Болид.

Система оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* выполнена 3-го типа на базе речевых оповещателей Рупор российского производителя НВП Болид.

Охранная сигнализация выполняется в подвальных помещениях и помещениях 1-нго этажа для предотвращения несанкционированного доступа на объект, а также в помещениях с хранением материальных ценностей (кассы, бухгалтерии).

Для доступа в указанные помещения, а также в артистические предусматривается система контроля доступа с установкой электромагнитных замков на входных дверях.

Центральный пост наблюдения выполнен в комнате охраны. В данном помещении установлены приемно-контрольные приборы, блоки индикации, релейные модули.

В случае пожара предусматривается запуск системы оповещения о пожаре, включение световых оповещателей «Выход», отключение вентиляции при пожаре, запуск системы дымоудаления и подпора воздуха.

Служебные входы в здание закрываются системой контроля доступа. Доступ осуществляется по пластиковым картам доступа. На дверях устанавливаются электромагнитные замки. Для выхода применяются кнопки запроса на выход. Система контроля доступа интегрирована в единую систему с системой охранно-пожарной сигнализации и также выполнена на базе оборудования российского производителя ЗАО НВП Болид.

Центральный пост пожарно-охранной сигнализации располагается в комнате охраны. В данном помещении установлены приемо-контрольные панели, блоки индикации, автоматизированное рабочее место оператора, источники резервного питания.

Аппаратура управления и контроля системой пожаротушения

Автоматическое управление и контроль работоспособности спринклерной установки пожаротушения запроектированы на базе прибора пожарного управления водяным пожаротушением «Поток-3Н», прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «С2000-4» и шкафов контрольно-пусковых «ШКП-18». Аппаратура управления и контроля обеспечивает:

автоматический пуск основного насоса по сигналу от сигнализаторов давления или ЭКМ;

автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска или невыхода на рабочий

режим основного насоса в течение установленного времени;

местное управление насосами;

отключение автоматического пуска насосов;

автоматическое переключение электрических цепей рабочего ввода электроснабжения на резервный, при исчезновении напряжения на рабочем вводе;

автоматический контроль исправности электрических цепей, формирующих командный импульс на автоматическое включение пожарных насосов;

отключение звуковой сигнализации о пожаре.

Пуск основного насоса производится по сигналу от электроконтактных манометров, которые срабатывают при падении давления в питающем трубопроводе после вскрытия спринклерных оросителей.

Запуск дренчерных завес осуществляется ручным пуском по месту и из пожарного поста. При включении основного пожарного насоса подпитывающий насос автоматически отключается. Спринклерные узлы управления оснащены сигнализаторами давления универсальными, которые формируют сигнал о срабатывании спринклерной секции на ППКОП «С2000-4».

Для управления системами вентиляции и дымоудаления проектом предусмотрен блок-сигнально-пусковой «С2000-СП1».

Для централизованного мониторинка состояния установки спринклерного пожаротушения проектом предусмотрена установки в комнате охраны 3 пульта управления «С2000М» и блока индикаций «С2000-БИ исп.01».

Приборы аппаратуры управления и контроля подключаются к блоку сигнально-пусковому, пульту управления и блоку индикаций по интерфейсу RS-485.

Система видеонаблюдения

Для обеспечения безопасности на объекте предусматривается система видеонаблюдения. Камеры видеонаблюдения устанавливаются в местах общественного пользования, холлах, вестибюлях, на входах в здание, около помещения с хранением материальных ценностей, в коридорах артистических. Также выполняется контроль за прилегающей территорией здания. Видеокамеры устанавливаются на фасадах здания.

Сигнал от камер видеонаблюдения подается на видеосервер, установленный в помещении серверной в шкафу ШСКС. Архив системы позволяет хранить видеоизображение со всех видео камер в течении 30 суток.

Пост видеонаблюдения находится в комнате охраны.

Предусматриваются холодный и горячий ряды видеомониторов для отображения статичного изображения на холодном ряду и включения «тревожных» видеокамер на горячем ряду. Для передачи данных используется кабель типа «витая-пара».

Оборудование видеонаблюдения предусмотрено производителя Dahua (КНР).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусматривают размещение здания зрительного зала с соблюдением противопожарных разрывов, а также устройство проездов для подъезда пожарных автомобилей.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С1.

Здание разделено по вертикали и горизонтали на пожарные отсеки с учетом площади этажа между противопожарными стенами в соответствии со СНиП РК 3.02-05-2009. Деление по вертикали осуществляется противопожарными перекрытиями, по горизонтали - противопожарными стенами.

Эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы. Ширина лестничных площадок предусмотрена равной ширине марша.

В зависимости от степени их защиты от задымления при пожаре и способа освещенности предусмотрены следующие типы обычных и незадымляемых лестниц для эвакуации: тип Л1 – с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже; тип Л2 – внутренние открытые; тип Н2 – с подпором воздуха в лестничную клетку при возникновении пожара. Предусмотрены грузопассажирские лифты грузоподъемностью – 1000 кг.

Отделка стен, потолков и покрытия полов на путях эвакуации, в лифтовом холле, вестибюлях, технических этажах предусматривается из несгораемых материалов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению эвакуации.

В качестве утеплителя покрытия приняты базальтовые плиты ПТЭ-150.

Все открытые металлические конструкции, расположенные внутри здания, в обязательном порядке обшиваются двумя слоями гипсокартонных листов толщиной 12.5 мм, что повышает противопожарную защиту здания.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, установленных у лестничных клеток и в коридорах. Все пожарные краны оснащены рукавами, стволами и кнопками для дистанционного включения пожарных насосов. Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов.

При возникновении пожара в здании отключается электроснабжение всех систем вентиляции и кондиционирования воздуха, включаются системы дымоудаления.

Для быстрой эвакуации обслуживающего персонала предусмотрены несколько выходов, расстояние от наиболее удалённого рабочего места до эвакуационного выхода не более 15 м, ширина участков путей эвакуации не менее 1 м.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей природной среды при строительстве и дальнейшей эксплуатации Зрительного зала на 500 мест заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду планируемого к строительству объекта. Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при строительстве и эксплуатации объекта на рассматриваемой площадке, относятся к организационным и техническим.

Организационные мероприятия, в основном, предложены проектными решениями.

Они обеспечивают строительство объекта таким образом, чтобы предотвратить излишнее воздействие на окружающую среду. Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, сокращения

объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс планировочных, технологических и специальных мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия, относится упорядоченное движение транспорта и другой техники на площадке строительства, разработка оптимальных схем движения.

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован с КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области» - письмо от 09 января 2017 года №есо/Т3-03/00563/3 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для данного объекта не требуется.

6.5 Организация строительства

Проект организации капитального ремонта разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами. Состоит из следующих разделов:

Введение;

Место размещения объекта;

Природно-климатические и инженерно-геологические условия участка строительства;

Подготовительный период;

Обеспечение строительства электроэнергией;

Водоснабжение строительной площадки;

Обеспечение строительства теплом, сжатым воздухом и связью;

Обеспечение строительства рабочими кадрами;

Обоснование потребности временных зданий и сооружений;

Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий;

Материально-техническое обеспечение;

Механизация и транспорт;

Организация труда;

Охрана окружающей среды;

Мероприятия по охране труда и технике безопасности;

Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ;

Оформление исполнительной документации;

Методы производства основных строительно-монтажных работ;

Производство работ в зимних условиях;

Технико-экономические показатели;

Нормативный срок продолжительности строительства.

Общая продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008г. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»: составляет 20,0 месяца.

Производство строительно-монтажных работ планируется на май 2017 года согласно письма заказчика №27.4-1/1249 от 20.10.2016. Распределение по годам составляет на 2017год 40% и на 2018 год 60%.

6.6 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 5.5.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах I квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (изменения и дополнения выпуск 7);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (изменения и дополнения выпуск 7);

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 (I квартал 2017);

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016 (I квартал 2017);

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 (I квартал 2017);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016 (I квартал 2017);

сборники укрупненных показателей стоимости на конструкции и виды работ на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. МАФ УСН РК 8.02-3.01-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем КГУ «Управление строительством СКО» 17.02.2017, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 I квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016,текущий 2017 и прогнозный 2018 годы установленные в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы по протоколу №29 от 31 августа 2016 года

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 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.07.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен I (первый) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями и иными исходными данными и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

По рабочему проекту получены:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 18 февраля 2017 года №Т143-0006/17 по рабочему проекту "Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра имени С.Муканова" по улице улице Жамбыла, 195 города Петропавловск Северо-Казахстанской области", выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области» от 09 января 2017 года №есо/Т3-03/00563/3 о том, что прохождение государственной экологической экспертизы для данного объекта не требуется.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания "Казахского музыкально-драматического театра имени С.Муканова" по улице улице Жамбыла, 195

города Петропавловск Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Альбом 1 ГП-08-2016 Генеральный план

1. В общих указаниях приведена информация о топографической съемке участка, системе координат и высот.
2. В ведомость жилых зданий включен дизель-генератор.
3. Указаны размеры участка в соответствии с актом на право землепользования.
4. Приведена конструкция отмостки, в ведомости откорректированы площади покрытий.
5. Типы скамьи и урны приняты по каталогам изделий местной промышленности.

Альбом 16. ТХ-08-2016 Технологические решения

6. Планируемая численность обслуживающего персонала принята в соответствии со штатным расписанием.
7. В общей пояснительной записке приведено описание и состав групп технологических помещений.
8. Уровень комфортности здания принят в соответствии с нормативными документами.
9. Представлен план расстановки оборудования в помещениях подвала на отм. -3,600.
10. Перечень и планы расстановки технологического оборудования согласованы с заказчиком и ГУ «Управление культуры, архивов и документации Северо-Казахстанской области» от 13.02.2017г.

Архитектурно-планировочные решения

11. Представлено заключение по промышленной безопасности №08-02-2017 от 05.02.2017г, выполненное ТОО «Компания АГРО-ПРОМ БАСТАУ».
12. В пояснительной записке и чертежах откорректирован уровень ответственности здания.

Альбом 3 Архитектурные решения

13. В архитектурно-планировочных решениях добавлены описание внутренних коммуникационных связей, мероприятия по эвакуации и мероприятия по огнезащите несущих металлических конструкций каркаса и лестниц.
14. Предусмотрено помещение пожарного поста в соответствии со СНиП РК 3.02-20-2004.
15. Приведена спецификация перегородок, указаны марки кирпича, раствора, утеплителя.
16. В лестничных клетках у оси 13 обеспечена возможность доступа к наружным стенам.
17. На планах замаркированы лестницы, обозначено расположение перемычек и витражей, в спецификации откорректирован расход перемычек.
18. Откорректирован витражный профиль, остекление внутренних витражей, добавлены витражи внутренних тамбуров.
19. Откорректирована ведомость отделки помещений, представлено задание на монтаж лифтов.
20. Указан класс пожарной опасности облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях в соответствии с требованиями технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности.
21. Предусмотрена гидроизоляция цокольной части здания.

Альбом 4 Конструкции железобетонные

22. Указан перечень ответственных конструкций и видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

23. Указано расположение вводов и выпусков инженерных сетей и отверстий для их прокладки.
24. Указаны привязочные размеры плиты к осям, угловые отметки.
25. Приведено сечение по плите с расположением верхней и нижней основной арматуры.
26. Показано сопряжение стен приямка с основной плитой, толщина защитного слоя бетона.
27. Указана толщина защитного слоя бетона и глубина анкеровки болтов.
28. Расстояние между анкерами приведено в соответствие с разделом КМ, указаны привязочные размеры для колонн, расположенных между осями.
29. Привязки баз колонн к осям и ориентация колонн приняты в соответствии разделом КМ.
30. Приведен план перекрытия трибун.
31. Указана морозостойкость бетона.

Раздел КМ

32. Приведены исходные данные для расчета каркаса, уровень ответственности здания и коэффициент условий работы.
33. Выполнена проверка принятых сечений для балок БК, БК1, БТ.
34. Добавлены элементы в список типов жесткостей, расположение колонн каркаса в расчетах приведено в соответствие со схемой колонн в разделе КМ.

Чертежи КМ

35. Наименование рабочего проекта приведено в соответствие с заданием на проектирование, проставлены подписи ответственных исполнителей и ГИПа.
36. Откорректирован уровень ответственности здания, коэффициент условий работы, расчетная температура наружного воздуха.
37. В ведомости элементов указана группа конструкций, сечения колонн приняты в соответствии с принятыми в расчетах жесткостями элементов.
38. Сечение балок БК и БК1 в расчетах приведено в соответствие с чертежами.
39. На схемах замаркированы все элементы. Приведены схемы балок на отм. 21.800, 19.600 и схема покрытия на отм. 14.500.
40. Добавлены недостающие узлы, размеры баз колонн приняты в соответствии с нагрузками.

41. Элементы лестниц добавлены в спецификацию.

<u>Отопление и вентиляция</u>

43. ОВ-1.2. Откорректирован номер СНиП РК 4.02-42-2006*.
43. На план-схеме показан тепловой узел (ГОСТ 21.602-2003).
44. На план-схеме показаны системы с естественной вентиляцией.
45. В таблице расчетных параметров наружного воздуха откорректирована продолжительность отопительного периода (СНиП РК 2.04-01-2010).
46. В общих данных приведены указания по трубам водогазопроводным по ГОСТ 3262-75* для системы отопления.
47. ОВ-1.2. Указан источник теплоснабжения, параметры теплоносителя.
48. ОВ-1.2. Указана температура теплоносителя в системе теплоснабжения калориферов приточных установок.
49. Получено письмо заказчика № 27.3-3/187 от 16.02.2017 г. о прохождении энергоэкспертизы по энергоэффективности здания до 01.10.2017 года..
50. Представлено согласование схемы теплового узла с ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».

51. В спецификации оборудования, изделий и материалов указан изготовитель приточной установки ПКЦП-1.6.

Теплоснабжение

52. Представлено согласование проекта ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».
53. Выполнен ситуационный план сетей согласно требований ГОСТ 21.605-82* п.2.1.
54. В общих данных указан источник теплоснабжения, точка подключения (ГОСТ 21.605-82* п.2).
55. ТС-1. Откорректирован номер ГОСТ 30732-2006 на трубы в ППУ-изоляции.
56. ТС-1. Приведены указания по трубам стальным электросварным ГОСТ 10705-86.
57. ТС-1. В общих данных откорректировано наименование оболочки для труб в ППУ изоляции для подземной прокладки.
58. ТС-1. Приведены указания по увеличению диаметра труб на определенных участках.
59. ТС-1. Приведены указания по системе ОДК. Проект системы операционно-дистанционного контроля выполнен отдельным разделом (СП РК 4.02-04-2003 п.4.33).
60. Из ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключены ссылки на российские нормативные документы.
61. ТС-5, 6. Выполнена экспликация зданий и сооружений.
62. ТС-6. Показана привязка ввода теплосети в здание.
63. На плане показаны разрезы теплосети (ГОСТ 21.605-82* п.3.3).
64. Указаны на плане и схеме величины тупых углов теплосети ГОСТ 21.605-82* п.3, 4).
65. На продольном профиле откорректированы отметки верха несущей конструкции в точках Н1, Н2, Н3, Н4, Н5.
66. В общих данных приведены указания по трубам стальным электросварным по ГОСТ 10705-86.

Внутренний водопровод и канализация

67. Полипропиленовые трубы на подводках холодного водопровода к санприборам приняты с номинальным давлением 1,0 МПа, PN10.
68. Выполнен пересчет напора насосной установки в соответствии с требуемым напором на пожар – 42,0 м
69. Аннулировано подключение унитазов к пожарному водопроводу.
70. Аннулированы счетчики горячей воды на подающем и обратном трубопроводах при закрытой системе отопления.
71. Исключен электрообогрев воронок водосточной системы.см.п.9.4.2 СН РК 4.01-01-2011.
72. Откорректирован расчет водопотребления в соответствии с представленным штатным расписанием.
73. Горячее водоснабжение выполняется от теплообменника, расположенного в цокольном этаже проектируемого здания.
74. В таблице основных показателей по водопроводу и канализации в гр. расход при пожаре указан расход В1+В2.
75. Представлена информация по водостоку. Стальные водосточные трубопроводы заменены на полиэтиленовые.

Чертежи

76. Предусмотрены полотенцесушители в помещениях душевых п.5.4.4 СН РК 4.01-01-2011.
77. Аннулирован резервуар противопожарного запаса воды.
78. Спецификации откорректированы в соответствии с замечаниями к чертежам.

79. В спецификации указаны все фасонные части канализации и водопровода (комплектность применяемых материалов в ресурсных расценках работ).

Раздел «НВК»

Пояснительная записка

80. Откорректирована таблица основных показателей по системам водопровода и канализации в соответствии с таблицей, представленной в разделе «внутренний водопровод и канализация здания теннисного центра» .
81. В разделе «водоснабжение»; «канализация» откорректированы марки принятых труб и протяженность сетей.

Чертежи НВК

82. Откорректированы показатели в таблице основных показателей по системам водоснабжения и канализации.
83. На плане сетей откорректирована трасса проектируемых сетей канализации с выносом существующей канализации из под пятна застройки.
84. На плане и в спецификации откорректированы длины трубопроводов канализации.
85. Откорректирована высота горловин колодцев.

Автоматическое пожаротушение

86. Представлен расчет водопотребления.
87. Чертежи раздела «АПТ» приведены в соответствие с разделом «АС».

Электроснабжение

89. Представлен план кабельный линий 0,4кВ в составе проекта.
89. Представлено согласование с энергоснабжающей организацией.
90. Так как предусмотрены сухие трансформаторы, пожаротушение и сигнализация не требуется.
91. Выполнена схема питающей сети 0,4кВ.
92. Добавлены концевые муфты для кабелей 0,4кВ.

Электротехнические решения

93. Откорректирована расстановка светильников на планах освещения.
94. На планах техподполья указана экспликация помещений.
95. Предусмотрено освещение лифтовых шахт.
96. Автоматические выключатели на групповых линиях приняты по максимальному току линии и в соответствии с сечением кабельных линий на группах.

Электросиловое оборудование

97. Представлены рабочие чертежи по наружным сетям телефонизации.
98. Представлено согласование раздела телефонизации с эксплуатирующей организацией.
99. На планах раздела АС откорректирована расстановка пожарных извещателей.
100. Раздел видеонаблюдения согласован с заказчиком.
101. Марки листов спецификации приняты согласно ГОСТ 21.110-2013.

Проект организации строительства

102. Обоснованы объемы по подъездным путям башенного крана.
103. Обоснованы объемы и привязан насос по водоотливным работам.
104. Обоснованы объемы по закреплению грунтов в месте сопряжения с существующим памятником архитектуры.

Сметная документация

105. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.
106. Стоимость материалов и оборудования (отсутствующая в нормативной базе) откорректирована согласно утвержденным прайс-листам;

107. Неверно определённые общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие с действующими нормативными сборниками.

Мониторинг цен

108. При разработке проектно-сметной документации материалы, изделия, конструкции и оборудование максимально приняты отечественного товаропроизводителя.
109. На все материалы, оборудования и изделия представлена альтернатива.
110. Обновлены прайс-листы на текущий год, согласно п.15 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 03 июля 2015 года №235-нқ.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: (- снижение +увеличение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Мощность (вместимость) зрительного зала	зрителей	500	500	-
2	Площадь земельного участка	$м^2$	18680,0	18680,0	-
3	Общая площадь здания	$м^2$	11470,0	11470,0	-
4	Строительный объем	$м^2$	100439,36	100439,36	-
5	Площадь застройки	$м^2$	4626,07	4626,07	-
6	Площадь озеленения	$м^2$	3807,95	3807,95	-
7	Площадь покрытий	$м^2$	6140,3	6140,3	-
8	Трубы ПЭ 100 SDR 26-140х4.2мм по ГОСТ 18599-2001	п.м.	203,0	203,0	-
9	Трубы КОРСИС ПРО по ТУ 2248-00 -73011750-2005	п.м.	426,0	426,0	-
10	Общая протяженность теплотрассы	п.м.	454,6	454,6	-
11	Протяженность трассы КЛ-10кВ	м	975,0	975,0	-
12	Протяженность трассы КЛ 0,4 кВ	м	75,0	75,0	-
13	Протяженность трассы наружного освещения	м	360,0	360,0	-
14	Протяженность телефонной канализации	м	64,0	64,0	
15	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 года, 1 квартала 2017 года и прогнозных 2018 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	3704,671 2213,906 920,206 570,559	3322,169 1882,200 920,981 518,988	-382,502 -331,706 +0,775 -51,571

Окончание таблицы №5

1	2	3	4	5	6
	В т.ч.: 2016 год (ПИР) 2017год (СМР, экспертиза) 2018 год (СМР)	млн.тенге		84,152 1264,619 1973,398	- - -
16	Нормативная Продолжительность строительства	мес.	20,0	20,0	-

Примечание: Уменьшение сметной стоимости 382,502 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочим чертежам.

8. ВЫВОД

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство зрительного зала на 500 мест с приспособлением существующего здания «Казахского музыкально-драматического театра им. С.Муканова", г.Петропавловск, ул.Жамбыла, 195» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность (вместимость) зрительного зала – 500 зрителей;
общая площадь земельного участка – 18680,0 м^2;
общая площадь здания – 11470,0 м^2;
строительный объем – 100439,36 м^3;
площадь застройки – 4626,07 м^2;
площадь озеленения – 3807,95 м^2;
площадь покрытий – 6140,3 м^2;
трубы ПЭ 100 SDR 26-140х4.2мм по ГОСТ 18599-2001 – 203,0 п.м.;
трубы КОРСИС ПРО по ТУ 2248-00 -73011750-2005 – 426,0 п.м.;
общая протяженность теплотрассы – 454,6 п.м.;
протяженность трассы КЛ-10кВ – 975,0 п.м.;
протяженность трассы КЛ 0,4 кВ – 75,0 п.м.;
протяженность трассы наружного освещения – 360,0 п.м.;
протяженность телефонной канализации – 64,0 п.м.;
общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 года, 1 квартала 2017 года и прогнозных ценах 2018 года, всего – 3322,169 млн. тенге,
в том числе:
СМР – 1882,200 млн. тенге,
оборудование – 920,981 млн. тенге,
прочие затраты – 518,988 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства – 20,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ "Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области" в соответствии с условиями договора от 20 января 2017 года № 030140002400/170119/00 (2).

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Петропавл қаласы Жамбыл көшесі, 195 бойында "С.Мұқанов атындағы Қазақ музыка-драма театры" қолданыстағы ғимаратты бейімдеп 500 орындық көрермен залын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

көрермен залының қуаттылығы (сыйымдылығы)	– 500 көрермен;
жер учаскесінің жалпы ауданы	– 18680,0 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы	– 11470,0 м^2;
құрылыс ауқымы	– 100439,36 м^3;
салу ауданы	– 4626,07 м^2;
көгалдандыру ауданы	– 3807,95 м^2;
жабын ауданы	– 6140,3 м^2;
ПЭ 100 SDR 26-140х4.2мм құбыры МСТ 18599-2001 бойынша	– 203,0 қ.м.;
КОРСИС ПРО құбыры ТУ 2248-00 -73011750-2005	– 426,0 қ.м.;
жылу жолының жалпы ұзындығы	– 454,6 қ.м.;
КЖ-10кВ жолының ұзындығы	– 975,0 қ.м.;
КЖ- 0,4 кВ жолының ұзындығы	– 75,0 қ.м.;
сыртқы жарықтандыру жолының ұзындығы	– 360,0 қ.м.;
телефон кәрізінің ұзындығы	– 64,0 қ.м.;
2016 жылғы, 2017 жылғы 1 тоқсандағы бағада және 2018 жылғы болжамдағы бағада салудың жалпы сметалық құны, барлығы	– 3322,169 млн.теңге,
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 1882,200 млн. теңге,
жабдықтар	– 920,981 млн.теңге,
басқа шығындар	– 518,988 млн. теңге;
салудың нормативтік ұзақтылығы	– 20,0 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 20 қаңтардағы №030140002400/170119/00 (2) шарттың талаптарына сәйкес «Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Радченко Л.В.

Начальник производственного отдела

Галай Е.А.

Главный специалист

Ни М.В.

Эксперт

Журавский В.В.

Эксперт

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист