Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Ж.Ж. Ботенбаев

«Ақтөбе қаласында облыстық өлкетану мұражайын салу»

жұмыс жобасы бойынша

29.12.2015 ж. № 04-0668/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облысының құрылыс
басқармасы» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласында облыстық өлкетану мұражайын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы филиалымен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА
ОСЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области
Ботенбаев Ж.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0668/15 от 29.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство областного краеведческого музея в г.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Актюбинской области»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГазДорПроект»,
город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство областного краеведческого музея в г.Актобе»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство областного краеведческого музея в г.Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №04-0517 от 05.11.2015 г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Управление строительства Актюбинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Актюбинской области», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГазДорПроект», государственная лицензия №13006132 от 18.04.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория лицензии – I.

ГИП – Проскуркин А.И. (приказ №47 от 14.11. 2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Актюбинской области» от 24.06.2015 года, согласованное ГУ «Управление культуры, архивов и документации Актюбинской области» от 24.06.2015 года;
- архитектурно-планировочное задание №186 от 25.08.2015 года, утвержденное главным архитектором города Актобе;
- постановление акимата Актюбинской области №412 от 06.11.2015 года «О внесении изменений в постановление акимата Актюбинской области №451 от 19.12.2014 года «О реализации решения областного маслихата «О бюджете области на 2015-2017 годы»;
- перечень технологического оборудования, согласованный ГУ «Управление строительства Актюбинской области»;
- постановление акима города Актобе №2584 от 22.06.2015 года об отводе земельного участка, площадью 2,0 га под строительство;
- акт выбора и согласования земельного участка площадью 2,0 га от 2015 года, подписанный комиссией;
- письмо №01-4/1195 от 11.09.2015 года о пересчете сметы на 2016-2017 годы, выданное ГУ «Управление строительства Актюбинской области»;
- письмо №01-01кб/686 от 04.08.2015 года о том, что строительство сетей электроснабжения запланировано на 2015-2016 годы, выданное ГУ «Отдел строительства города Актобе»;
- эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Актобе.

Технические условия:

- №467 от 23.07.2015 года на подключение к городским сетям водопровода и канализации, выданные АО «Акбулак»;
- №297/2428 от 28.07.2015 года на отпуск электрической мощности, выданные ТОО «Энергосистема»;
- №1-612-1425 от 29.07.2015 года на подключение к тепловым сетям, выданные АО «Трансэнерго»;
- №192/2015 от 01.10.2015 года на телефонизацию, выданные заместителем генерального директора Актюбинского ОДТ АО «Қазақтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно - эпидемиологическое заключение на отвод земельного участка №788 от 10.08.2015 года, выданное РГУ «Актюбинское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области»;
- санитарно - эпидемиологическое заключение на рабочий проект №0400.Ш.KZ00VBS00007312 от 08.09.2015 года, выданное РГУ «Актюбинское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области»;
- заключение государственной экологической экспертизы №eco/D24-0183/15/5 от 26.11.2015 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;
- письмо №01-4/1208 от 15.09.2015 года по рабочему проекту о том, что размер потребления энергетических ресурсов не превышает 500 т.у.т. и проведение энергетической экспертизы не требуется, выданное ГУ «Управление строительства Актюбинской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- общая пояснительная записка;
- паспорт проекта;
- энергетический паспорт;
- рабочие чертежи ГП, АР, ТХ, АС, КЖ, ТС, ОВ, ВК, НВК, ЭС, ЭМ, ОПС;
- отчет по топографо - геодезическим работам, выполненный в 2015 году ТОО «АктобеПроект-Групп»;
- отчет об инженерно - геологических изысканиях, выполненный в 2015 году ТОО «АктобеПроект-Групп»;
- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ГидроЭкоРесурс» в 2015 году;
- расчеты несущей способности конструкций здания с использованием программного комплекса «Base, версия 8.1», выполненные ТОО «ГазДорПроект»;
- проект организации строительства (ПОС);
- сметная документация;
- протокол согласование стоимости материалов и оборудования, примененных в проекте, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Возрождение культурных ценностей казахского народа в результате строительства краеведческого музея в микрорайоне «Нур Актобе» г. Актобе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства находится в микрорайоне «Нур Актобе» г. Актобе. Общая площадь земельного участка – 2,0 га. Рельеф земельного участка ровный с уклоном на северо-запад. Земельный участок в прошлом не был использован.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район - IIIA;
- скоростной напор ветра - 0,38 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31°С;
- нормативная снеговая нагрузка - 1,0 кПа;

- нормативная глубина сезонного промерзания грунта - 1,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно данных отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «АктобеПроект-Групп» в 2015 году, государственная лицензия №001138 от 28.09.2009 года, приложение к лицензии от 10.07.2012 года, по инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- 1 слой – почвенный, мощность слоя 0,2 м;
- 2 слой – супеси коричневые, твердые, песчанистые, с прослоями песка, мощность слоя 6,0 м. Супеси обладают просадочными свойствами 1-го типа, физико-механические характеристики: С =43,0 кПа, Е=10,0 МПа, φ=24°, ρ=1,68 г/см^3;
- 3 слой – пески гравелистые, мощность слоя 3,0 м, физико-механические характеристики:С =0 кПа, Е=15,0 МПа, φ=19°, ρ=1,68 г/см^3;
- 4 слой – глины легкие твердые, с прослоями песка, вскрытая мощность слоя 1,0-2,0 м, физико-механические характеристики: С =29,0кПа, Е=20,0 МПа, φ=13°, ρ=1,85 г/см^3.

Основанием фундаментов служат супеси (просадочность 1 типа).

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

Засоленность грунтов - незасоленные.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты сильноагрессивные к бетонам W4 на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам W4 на сульфатостойком цементе.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый участок строительства расположен в микрорайоне Нұр-Ақтобе в юго-восточной стороне города Актобе.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и на топооснове, выполненного ТОО «АктобеПроект-Групп» в 2015 году в масштабе М 1:500 в пределах границ отведенного земельного участка. Размещение зданий и сооружений по генеральному плану выполнено с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно – гигиенических требований. Система высот - Балтийская. Система координат - местная. За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-этажа, что соответствует абсолютной отметке 231,50.

На участке предусмотрено строительство здания областного краеведческого музея, хозяйственного блока с гаражом на 4 автомобиля, двух экспозиционных площадок, площадки для ремонта крупногабаритных экспонатов, площадки для сбора мусора, зоны отдыха, стоянки для автотранспорта посетителей общей вместимостью 60 мест, а также малых архитектурных форм.

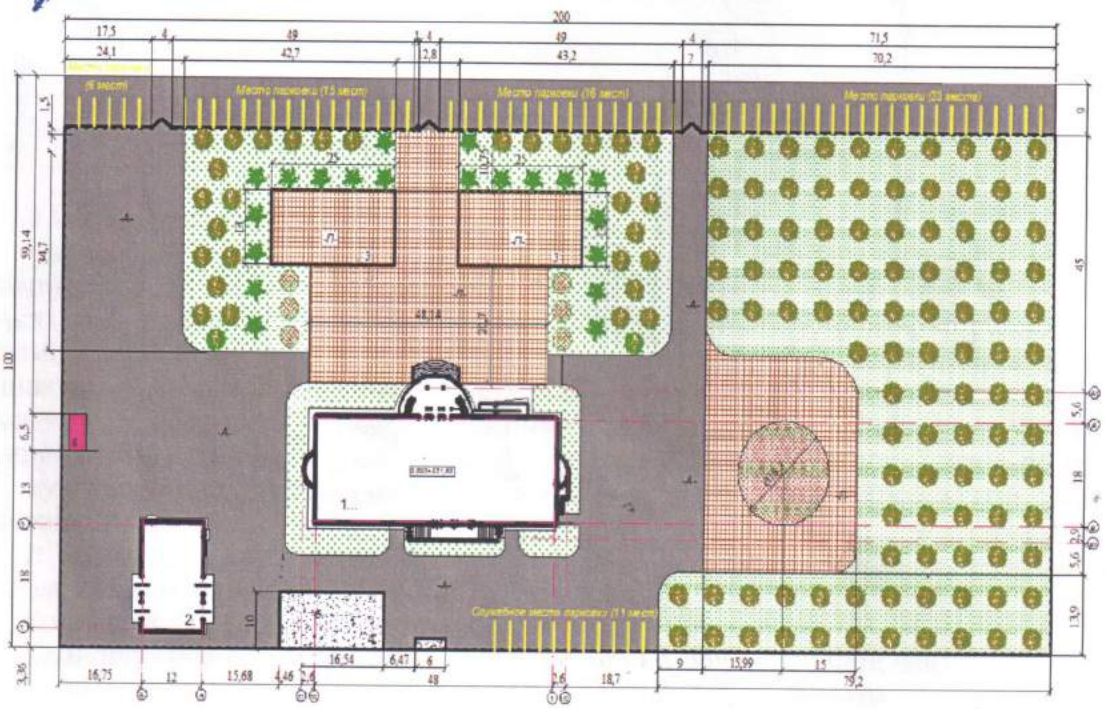
Проектируемый участок имеет ровную местность. Для создания минимального нормативного уклона с целью отвода дождевых и талых вод с участка решена вертикальная планировка методом проектных горизонталей с сечением 0,1 м. Вертикальная планировка выполнена методом проектных точек с сохранением природного рельефа местности.

Для обеспечения подъезда пожарных автомашин проектом предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия проездов к проектируемому зданию.

Территория музея имеет два въезда (выезда). Вокруг проектируемого здания предусмотрены проезды и пешеходные дорожки. Доступ для подъезда автомобильного транспорта к зданию и объезд его со всех сторон обеспечен.

На территории установлены скамейки без спинок и мусорные урны. А перед входом в здание предусмотрены решетки для чистки обуви. У входа в здание проектом предусмотрен пандус с уклоном 1:12 для маломобильных групп населения.

Ограждение участка металлическое, решетчатое высотой 1,6 м по металлическим стойкам. Территория музея озеленена и благоустроена. Проезды и площадки предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, площадка перед входом в здание, площадка для отдыха и две экспозиционные площадки – с покрытием из тротуарной плитки ГОСТ 17608-91. Ремонтная площадка, площадка под КТП и площадка для мусорных контейнеров имеют бетонное покрытие. Площадка для мусорных контейнеров ограждена с трех сторон из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 высотой 1,6 м. Мусорные контейнеры обеспечены с плотно закрывающими крышками. Покрытие с возможностью проезда пожарных машин запроектировано с асфальтобетонным покрытием, пригодным к ремонту шириной 6 м. Проезды: покрытие из мелкозернистого асфальтобетона тип Б, марка II по СТ РК 1225-2003 толщиной – 50 мм; подгрунтовка жидким битумом; основание из щебня фракции 20-40 мм по ГОСТ 25607-2009, толщиной - 220 мм; подстилающий слой из песка по ГОСТ 8736-2014 толщиной – 100 мм; ограждение из бортового камня БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91.



Ситуационная схема генерального плана Рис.1

Экспликация зданий и сооружений: 1. Музей. 2. Гараж с мастерской. 3. Экспозиционные площадки (2шт.). 4. Ремонтная площадка. 5. Хозяйственная площадка. 6. КТПГ. Автостоянка личного автотранспорта на 11 машино-мест. 7. Автостоянка для посетителей на 60 машино-мест.

Тротуары: покрытие тротуарной плиткой ГОСТ 17608-91, цветной толщиной - 60 мм; подстилающий слой из песка по ГОСТ 8736-2014, толщиной – 100 мм; щебень фракции 20-40 мм

по ГОСТ 25607-2009, толщиной -120 мм; ограждение из бортового камня марки 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Выпуск дождевых и талых вод с проезжей части предусмотрен уклонами дорог и площадок.

На местах парковки автомобилей для посетителей 4 места (по 2 места у главного входа) предназначены для маломобильных групп населения. На участке предусмотрены бордюрные пандусы для маломобильных групп населения по обоим сторонам перехода через проезжую часть с уклоном 1:20.

Для маломобильных групп населения предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения по территории: высота бордюров по краям пешеходных путей на участке 5 см; высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения принята 4см; продольный уклон не превышает 5%; поперечный уклон принят 2%.

На участке проектом предусмотрено озеленение – газоны, клумбы, посадка деревьев-саженцев лиственных и хвойных пород.

Технические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь участка	га	2,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	1333,75
3.	Площадь асфальтобетонного покрытия	$м^2$	6270,0
4.	Площадь тротуарного покрытия	$м^2$	2824,0
5.	Площадь бетонного покрытия	$м^2$	262,0
6.	Площадь озеленения	$м^2$	9310,20

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство областного краеведческого музея в г. Актобе Актюбинской области» выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан. Музей относится к объектам повышающим образовательный, культурный, интеллектуальный уровень населения, занимается исследовательской деятельностью в области историко-культурного наследия, научно-краеведческой работой по сбору экспонатов и документов об истории края, культурно-информационным обслуживанием населения Актюбинской области и зарубежных гостей.

В музее предусмотрена возможность проводить семинары, конференции, встречи, массовые интерактивные мероприятия, организовывать выставки.

Количество персонала работающего в музее - 90 человек.

Единовременное пребывание посетителей - не более 210 человек.

Количество посетителей в год от 150 тыс. до 200 тыс. человек.

Количество экспонатов - более 96 тыс.

Здание музея разделено на зоны: техническую, служебно-административную и демонстрационную. Технические службы музея (архив, мастерские) размещены на цокольном этаже. Служебно-административные помещения, а также сувенирный магазин, библиотека с читальным залом и помещение для кружковой работы размещены на основных и антресольных этажах между осями "1 - 5" на отметках 0,000; +3,000; +6,000 и +9,000. Демонстрационные залы занимают весь 3-й этаж (отм. пола +12,000) и между

осями "5 - 10" 1-ого и 2-ого этажей (0,000 и +6,000). Высота помещений (от пола до потолка): цокольного – 2,7 м, 1-го и 2-го этажей - 5,7 м, 3-го этажа - 4,5 м. Высота купола 6,0 м.

Для перемещения с этажа на этаж проектом предусмотрены 2 лестничные клетки тип Л-1 Л-2, два лифта тип ЛП-0401БМЭ и для маломобильных групп тип ЛБ 0505. Технологическое оборудование помещений, мастерских, рабочих кабинетов, кружковой, библиотеки, кинолекционного зала, магазина сувениров, буфета приняты в соответствии с нормами. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки принята в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Помещения в зависимости от назначения оборудованы системами подачи воды, электроэнергии. В рабочих кабинетах предусмотрена расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями 1,2 м.

Читальный зал библиотеки рассчитан на 24 посадочных места. В читальном зале организован информационный пункт, прием и выдача литературы.

Кинолекционный зал рассчитан на 96 мест.

Кружковая рассчитана на 36 мест.

Помещения для хранения экспонатов, документов оборудуются металлическими , стационарными и передвижными стеллажами, кассетными стеллажами для хранения картин, шкафами-драйверами

Буфет предназначен для розничной и штучной торговли напитками и бутербродами.

При объемно-планировочном и конструкторском решениях выставочных залов были предусмотрены поточность движения экскурсантов, исключающих встречные потоки.

Вновь поступившие экспонаты помещают в приемный пункт, где проходят первичную обработку и сортировку, затем отправляют на реставрацию или хранилище.

Прием и разгрузка экспонатов осуществляются на специальной площадке с бетонным покрытием. На ней же предусмотрена реставрация крупногабаритных экспонатов.

Художественно-реставрационная мастерская в здании предназначена для косметических реставрационных работ, а для реставрации с использованием токсических эмалей и красок предусмотрено отдельное помещение в здании гаража.

Для демонстрации крупногабаритных экспонатов на территории музея предусмотрены две демонстрационные площадки.

Для ремонта крупногабаритных экспонатов, а также выгрузки прибывающих в музей экспонатов на территории музея предусмотрена ремонтная площадка.

Здание гаража с мастерской находится на территории музея и состоит из гаража на 4 автомобиля и мастерских с кладовой для хранения хозяйственного инвентаря. Гараж предназначен для хранения двух легковых автомобилей и двух микроавтобусов, принадлежащих Актюбинскому областному краеведческому музею.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Музей

Здание трехэтажное с цокольным этажом, прямоугольное в плане с размерами в осях 52,0х18,0 м.

Высота цокольного этажа –- 3,0 м, первого и второго – 6,0 м, третьего – 4,8 м. Между осями "1 - 5" проектом предусмотрены антресольные этажи (уровень чистого пола на отметках +3,000 и +9,000). На крыше (+16,800) здания дополнительно размещены:

купол диаметром 12,0 м с демонстрационным залом, технические помещения (лифтовая, венткамера) и два купола диаметром по 6,0 м. Высота здания – 21,35 м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 231,50.

Архитектурно-планировочное решение здания выполнено с соблюдением санитарно-гигиенических требований и благоприятно для условий труда административного персонала. Состав и площади основных и вспомогательных помещений определены заданием на проектирование и соответствуют требованиям действующих на территории Казахстана СНиП.

Здание музея разделено на зоны: техническую, служебно-административную и демонстрационную. Технические службы музея (архив, мастерские) размещены на цокольном этаже. Служебно-административные помещения, а также сувенирный магазин, библиотека с читальным залом и помещение для кружковой работы размещены на основных и антресольных этажах.

В здании музея предусмотрено два выхода центральный по оси «А» в центре и запасной по оси «1». Из цокольного этажа также предусмотрены два выхода. Перемещение по этажам здания, как в обычных, так и в экстренных ситуациях, предусматривается по двум лестничным клеткам – основной и служебной, а также с помощью двух лифтов №1(ЛП 0401БМЭ) и №2 (ЛБ 0505) грузоподъемностью по 630кг. Эвакуация маломобильных групп населения предусмотрена с помощью лифта ЛБ 0505 с размером кабины 1300х2250х2200. Ширина двери – 1200 мм. Размеры кабины лифта ЛП 0401БМЭ 1430х1000х2200. Ширина двери – 880 мм.

Вертикальные связи между этажами осуществляются с помощью лестницы типа Л-1 и Л-2 с естественным освещением, через оконные проемы в наружных стенах.

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из швеллеров N20. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Расположение подразделений по этажам проектируемого здания следующее:

На цокольном этаже размещены: лестничная клетка, санузел, душевая, лифтовые шахты, комната персонала, электрощитовая, слесарная мастерская, столярная мастерская, коридор, наружный вход, прием экспонатов, хранилище (5шт.), кабинет первичной обработки, художественная мастерская, реставрационная, венткамера, тепловой пункт, тамбур.

На первом этаже размещены: лестничная клетка №1 и №2, лифтовые шахты, кабинеты, коридор, комната приема пищи, сувенирный магазин, экскурсоводы, холл, тамбур, санузел, комната уборочного инвентаря, буфет, гардеробная, комната охрана, вестибюль, касса, зона отдыха посетителей, выставочный зал, кино-лекционный зал, кладовая, тамбур. На антресольном этаже размещены: лестничная клетка №1 и №2, лифтовые шахты, кабинет, гостевая, комната отдыха кабинет инженера, кабинет замдиректора, приемная, кабинет директора, комната отдыха, санузлы, коридор и холл.

На втором этаже размещены: лестничная клетка №1 и №2, лифтовые шахты, книгохранилище, читальный зал, выставочные залы (3шт.), вестибюль, кабинеты, коридор, санузлы, холл. На антресольном этаже размещены: лестничная клетка №1 и №2, лифтовые шахты, кабинеты, кружковая, холл, коридор, санузлы.

На третьем этаже размещены: лестничная клетка №1 и №2, лифтовые шахты, выстовочные залы (6шт.), санузлы, коридор, холл.

На техническом этаже и куполе размещены: лестничная клетка №1, машинное отделение лифтов, венткамера, коридор, галерея, выставочный зал, вспомогательное помещение.

В соответствии с СП РК 3.06-101-2012 предусмотрены следующие мероприятия для доступности маломобильных групп населения: главный вход оборудован пандусом с уклоном 1:12, шириной 1,2 м, с ограждением и поручнями из труб на высоте 0,7и 0,9 м, на первом этаже предусмотрен санузел для маломобильных групп населения, ширина дверных проемов применена не менее 900 мм без порогов, пассажирский лифт с габаритами кабины 1,3х2,2 м.

В лифте предусмотрены поручни по трем сторонам на высоте 0,8 м от уровня пола.

Ширина коридоров на всех этажах принята более 1,8 м. В кинолекционном зале предусмотрены места для инвалидов.

Окна – из ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Подоконные доски – из ПВХ ГОСТ 30673-99. Двери – внутренние деревянные индивидуального изготовления; наружные металлические и деревянные индивидуального изготовления. Витражи – алюминиевый профиль. Остекление – виражное стекло δ=6 мм ГОСТ 13454-77. Купола – «полигал» по металлическому каркасу.

Наружная отделка

Стены здания - штукатурка с последующей окраской фасадными красками. Площадка входа и крыльца - бетонные, облицованные керамической плиткой с шероховатой поверхностью ГОСТ 6787-2001.

Колонны и боковые поверхности козырька входа - облицовка керамогранитом ГОСТ 6787-2001 по металлическим направляющим. Цоколь, боковые поверхности крылец- облицовка керамической плиткой под природный камень ТУ 5741-003-59243784-03.

Все отделочные материалы, примененные в настоящем проекте, отвечают международным экологическим стандартам, действующим на территории Республики Казахстан.

Кровля – плоская с куполами и с внутренним водостоком. Покрытие кровли – бикрост.

Внутренняя отделка

Цокольный этаж:

- в санузле, душевой и комнате персонала потолки - затирка с последующей известковой побелкой; стены - облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м ГОСТ 6141-91;
- в слесарной мастерской, столярной мастерской потолки - затирка с последующей известковой побелкой; стены - окраска масляной краской за 2 раза на высоту 2,0 м;
- в кабинете первичной обработки фотолаборатории, художественной реставрационной мастерской стены - штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской; потолки - затирка с последующей окраской водоэмульсионной краской.

В остальных помещениях цокольного этажа потолки - затирка с последующей известковой побелкой; стены - штукатурка с последующей известковой побелкой.

1-й, 2-й, 3-й и антресольные этажи:

- в санузлах, кладовой уборочного инвентаря потолки – затирка с последующей окраской водоэмульсионной краской; стены - облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м ГОСТ 6141-91;
- в машинном отделении, венткамере потолки - затирка с последующей известковой побелкой; стены - штукатурка с последующей известковой побелкой;
- лестничные клетки - стены - штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской; потолки - затирка с последующей окраской водоэмульсионной краской.

В остальных помещениях 1-го этажа - подвесной потолок из панелей "Армстронг"; стены - штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской.

Полы – линолеумные на тканевой основе ГОСТ 18108-80, бетонно-мозаичное и керамическая плитка ГОСТ 6787-2001.

Технические показатели музея

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1.	Этажность	этаж	3
2.	Площадь застройки	$м^2$	1077,30
3.	Общая площадь	$м^2$	4356,39
	в т.ч. – цокольного этажа	$м^2$	869,71
4.	Строительный объем	$м^3$	20830,41
	в т.ч. – цокольного этажа	$м^3$	3284,16

Гараж с мастерской

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 18,0х12,0 м, состоит из гаража на 4 автомобиля, мастерской и кладовой. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 231,50.

Гараж отделен от мастерской и кладовой стенкой толщиной 250 мм.

Окна – из ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Подоконные доски – из ПВХ ГОСТ 30673-99. Двери – внутренние деревянные индивидуального изготовления; наружные двери и ворота - металлические утепленные индивидуального изготовления. Полы во всех помещениях – бетонные.

Наружная отделка

Наружная отделка фасадов – облицовка силикатным кирпичом М150 по ГОСТ 379-95 с расшивкой швов.

Кровля – односкатная из профилированного листа Н75-750-0,9 по ГОСТ 24045-2010 с неорганизованным водостоком.

Цоколь - облицовка керамической плиткой под природный камень ТУ 5741-003-59243784-03. Площадки входа и въезда - бетонные.

Внутренняя отделка

В помещении для автомобилей потолки - затирка с последующей известковой побелкой; стены - штукатурка с последующей известковой побелкой.

В кладовой, мастерской и тамбуре - потолки из гипсокартонных листов, затирка с последующей окраской водоэмульсионными красками; стены - окраска масляной краской на высоту 2,0 м, выше - водоэмульсионная окраска.

Технические показатели гаража с мастерской

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1.	Этажность	этаж	1
2.	Площадь застройки	$м^2$	233,70
3.	Общая площадь	$м^2$	203,00
4.	Строительный объем	$м^3$	1021,30

Комплектная трансформаторная подстанция КТПГ 400/10/0,4 кВ

Комплектная двухтрансформаторная подстанция полной заводской готовности – вагончик с размерами 3,5х6,5 м, устанавливается на бетонную площадку.

Площадь застройки – 22,75 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения

Музей

Уровень ответственности здания – I. Степень огнестойкости здания – II. Класс по функциональной пожарной опасности – Ф2.2. Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема здания музея - неполный рамный каркас - пространственная система колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок, и сборные железобетонные перекрытия. Расчеты несущей способности конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «Base, версия 8.1».

Фундаменты - монолитные железобетонные: - бетон класса В15, W6, F100 арматура Ø10 А-III и Ø 12 А-III по ГОСТ 5781-82. Боковые поверхности фундаментов обмазываются горячим битумом за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция стен из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

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

Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные из бетона класса В15, арматура Ø10 А-III и Ø 12 А-III по ГОСТ 5781-82. Предусмотрено утепление стен подвала снаружи минераловатными плитами ПТЭ-100 (misot) ГОСТ 9573-96 толщиной 70 мм с облицовкой из керамического кирпича М75 на растворе М50 толщиной 120 мм по ГОСТ 530-2007 с последующей штукатуркой цементно-песчаным раствором М150 толщиной 20 мм и устройством вертикальной гидроизоляции.

Рамы монолитные железобетонные из бетона класса В25, пространственные каркасы из арматуры Ø18 А-III, Ø 20 А-III, Ø 25 А-III и Ø 28 А-III по ГОСТ 5781-82.

Наружные стены - из силикатного кирпича М 125 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением жесткой минплитой ПТЭ-100 (misot) ГОСТ 9573-96 толщиной 80 мм и облицовкой силикатным облицовочным кирпичом М150 ГОСТ 379-95. Предусмотрено оштукатуривание главного фасада. Общая толщина стены с утеплителем и облицовкой составляет 580 мм. Углы здания заармированы сеткой из катанки Вр1 5/5/50/50, на длину 1,5 м в обе стороны через каждые 5 рядов кладки.

Внутренние стены - из силикатного кирпича М 125 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки толщиной 120 мм - из силикатного кирпича М150 ГОСТ 379-95 на растворе М50, в помещениях с мокрым и влажным режимом - из красного керамического кирпича М150 ГОСТ 530-2007 на растворе М50, армированные сеткой из катанки ВІ-3/3/50/50 через 5 рядов кладки.

Перегородки толщиной 200 мм - из газоблоков по ГОСТ 31360-2007.

Перекрытия и покрытие из многопустотных железобетонных плит по СТ РК 949-92.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестницы – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам швеллеров №20 ГОСТ 8240-97, опирающиеся на балки из швеллера №27 ГОСТ 8240-97, с оштукатуриванием по сетке «рабица», площадки - из плит перекрытия ГОСТ 9561-91; ограждения - металлические по серии 1.256.2-2 вып.1.

Кровля - плоская с куполами, с внутренним водостоком. Покрытие кровли "Бикрост" (ТУ 5774-042-00288739-99, ГОСТ 30547-97). Утеплитель - жесткая минплита толщиной 150 мм ГОСТ 9573-96.

Каркас витражей и купола стальные трубы прямоугольного и квадратного сечения по ГОСТ 8645-82* и ГОСТ 8639-82*. Купол - "Полигаль" (ТУ 2246-008-02495282-97) по металлическому каркасу.

По периметру наружных стен предусмотрена асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 1,5 м, толщиной 150 мм с уклоном 0,03.

Гараж с мастерской

Уровень ответственности здания – II. Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – пространственная бескаркасная, с продольными несущими стенами, сборные железобетонные ребристые перекрытия опираются на продольные стены здания. К поперечным стенам выведены анкера плит перекрытия для пространственной жесткости.

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

Фундаменты - из сборных железобетонных плит по ГОСТ 13580-85 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены - из силикатного кирпича М 125 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50, утеплитель - жесткая минплита толщиной 50 мм ГОСТ 9573-96, облицовка силикатным облицовочным кирпичом М150 ГОСТ 379-95. Общая толщина стены 550 мм. Углы здания заармировать сеткой из катанки Вр1 5/5/50/50 ГОСТ 5761-86, на длину 1,5 м в обе стороны через каждые 5 рядов кладки.

Внутренние стены - из силикатного кирпича М 125 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки из силикатного кирпича М150 ГОСТ 379-95 на растворе М50, армированные сеткой из катанки Вр1-3/3/50/50 ГОСТ 5761-86 через 5 рядов кладки.

Покрытие из ребристых железобетонных плит по сер.1.465.1-16 СТ РК 938-92.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, прогоны и опорные плиты по сер.1.225-2.

Кровля - односкатная с наружным не организованным водостоком. Покрытие из оцинкованного профилированного листа по деревянным стропилам из древесины хвойных пород.

Утеплитель керамзитовый гравий γ=600кг/м^3 толщиной 200 мм над гаражом и 250 мм над мастерской.

По периметру наружных стен предусмотрена асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 1,5 м, толщиной 150 мм с уклоном 0,03.

Комплектная трансформаторная подстанция

Уровень ответственности здания – II. Степень огнестойкости здания – III.

Комплектная двухтрансформаторная подстанция полной заводской готовности, устанавливается на бетонную площадку.

Специальные инженерные мероприятия

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Металлические косоуры оштукатуриваются по сетке-рабица толщиной 2 см.

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрываются эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в два слоя согласно СНиП РК 2.01019-2004.

Защита элементов деревянных конструкций от возгорания и гниения предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Теплоснабжение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условий №1-612-1425 от 29.07.2015 года, выданные АО «Трансэнерго».

Теплоснабжение здания музея предусмотрено от городских тепловых сетей диаметром 530 мм. Теплоноситель-вода с параметрами 110-70°С в наружных тепловых сетях и 95-70°С во внутренней системе отопления.

Расчетный расход тепла на здание музея 243078 ккал/час, в т. ч.:

- на отопление - 133678 ккал/час;
- на вентиляцию - 98400 ккал/час;
- на горячее водоснабжение - 11000 ккал/час;
- на отопление - 10131 ккал/час.

Общий расчетный расход тепла: - 0,253 Гккал/час.

Проектируемая теплотрасса прокладывается трубами ГОСТ 10704-91 с тепловой изоляцией из ППУ по ГОСТ 30732-2006 с защитной полиэтиленовой оболочкой подземно в непроходных каналах. Для подающей и обратной магистралей теплоснабжения здания музея и гаража от существующей теплофикационной камеры УТ11 до проектируемой камеры УТ2 приняты стальные трубы изоляцией из ППУ по ГОСТ 30732-2006 с защитной полиэтиленовой оболочкой с диаметром: Т1, Т2 - 76х3 мм. После камеры УТ2 в направлении здания музея приняты стальные трубы изоляцией из ППУ по ГОСТ 30732-2006 с защитной полиэтиленовой оболочкой с диаметром: Т1, Т2 - 76х3 мм. После камеры УТ2 в направлении гаража приняты стальные трубы изоляцией из ППУ по ГОСТ 30732-2006 с защитной полиэтиленовой оболочкой с диаметром: Т1, Т2 - 32х3 мм. Технологические трубопроводы обвязки чиллера от здания музея до камеры УТ3 и далее до чиллера приняты стальные трубы с изоляцией из ППУ по ГОСТ 30732-2006 с защитной полиэтиленовой оболочкой с диаметром: ТХ1, ТХ2 - 89х4 мм. Теплоноситель системы теплоснабжения чиллера - вода с параметрами 95-70°С. Непроходные каналы приняты марки КЛ 60х45, перекрываемые плитами перекрытия «П» по серии 3.006.1-2.87. Для каналов предусмотрена боковая обмазочная битумная изоляция, а для плит перекрытия - оклеечная гидроизоляция на битумной мастике. На участке предусмотрено устройство тепловой камеры «Тип-4» с размерами 2,25х2,4 м и глубиной 2,1 м. В тепловой камере предусмотрена установка запорной и дренажной арматуры.

Пересечение тепловых сетей с городской автодорогой предусмотрено открытым способом в стальном футляре диаметром 325х7 мм. Концы футляра, после пропуска рабочих труб, заделываются бетоном или законопачиваются смоляной прядью с битумом. Футляры приняты из стальных электросварных труб согласно ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются весьма усиленной битумно-полимерной мастикой путем окраски за два раза. Протяжённость футляров 35,2 м каждого всего – 2 шт. Для футляров предусмотрена изоляция типа «весьма усиленная».

В местах преломления уклонов предусмотрены вентили для спуска воды, спуск воды осуществляется в мокрые колодцы, с последующей откачкой воды передвижным автотранспортом.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота теплотрассы. Трубопроводы укладываются на

скользящие опоры по опорным подушкам. Протяжённость тепловых сетей в две нитки диаметрами 76 мм – 496,5 м, 32 мм – 7,4 м, 89 мм – 4 м.

Система оперативного дистанционного контроля

Для контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции трубопроводов предусмотрена Система Оперативного Дистанционного контроля (СОДК).

Для периодического контроля состояния трубопроводов предусматривается переносной детектор повреждения типа ПИККОН и переносной импульсный рефлектомер типа "Рейс". Детектор повреждений является сигнализатором текущего состояния трубопровода и позволяет определить наличие следующих дефектов: намокание изоляции; обрыв сигнальных проводов: замыкание сигнального провода с металлической трубой. Импульсный рефлектомер определяет вид и местоположение дефектов в трубопроводах с ППУ-изоляцией.

Согласно методики подбора и проектирования, описанной в Руководстве по применению системы оперативного дистанционного контроля "Термолайн", в качестве концевых коммуникационных терминалов приняты герметичные терминалы марки КТ-11Г, в качестве промежуточных коммуникационных терминалов - терминалы типа КТ12.

Коммуникационные терминалы устанавливаются внутри тепловых камер, в наземном ковере, в контрольных точках - в начале и в конце трассы, в промежуточных точках на расстоянии не далее 300 м друг от друга, в начале каждого ответвления трубопровода длиной более 30 м, в местах окончания изоляции.

Соединительные кабели подключаются к системе ОДК через концевые и промежуточные элементы трубопровода с кабельным выводом.

Сигнальные проводники трубопровода должны соединяться с кабельными жилами посредством обжимных гильз с последующей пайкой места соединения.

Основной сигнальный проводник заходит при монтаже трассы во все ответвления и является главным для определения состояния трубопровода, так как повторяет его контур. Основной сигнальный проводник должен быть расположен всегда справа по направлению теплоносителя и промаркирован красной краской.

Транзитный провод не заходит ни в одно ответвление теплотрассы, а проходит по кратчайшему пути между начальной и конечной точкой трубопровода и в основном служит для образования сигнальной петли. Транзитный провод не маркируется и имеет цвет меди.

В проекте определены характерные точки на проектируемом трубопроводе, где система контроля наименее надежна и может быть повреждена с большей вероятностью, и приведена таблица расстояний между ними. Характерными точками являются контрольные точки, места ответвлений от теплотрассы, углы поворота трубопровода, неподвижные и мнимые опоры, переходы диаметров и компенсаторы, места окончания изоляции.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

При разработке проекта были приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха минус 31°С;
- теплоснабжение здания - от наружных тепловых сетей;
- теплоноситель в тепловой сети - вода с параметрами 110-70°С;
- источник теплоснабжения городские тепловые сети.

Отопление

Музей

Расход тепла: - 243078 ккал/час, в т.ч.:
- на отопление -133678 ккал/час;
- на вентиляцию - 98400 ккал/час;
- на горячее водоснабжение - 11000 ккал/час.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

В здании предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой, с регулируемой теплоотдачей нагревательных приборов.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы по ГОСТ 31311-2005 и фанкойлы. Фанкойлы в летний период используются для кондиционирования помещений, для чего используется чиллер, охлаждающий воду с плюс 12°С до плюс 7°С.

На зимний период из чиллера сливается вся вода через узел управления, с последующей консервацией на зиму, а фанкойлы работают в режиме отопления.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей. В качестве запорной и дренажной арматуры приняты шаровые полуоборотные краны. Для регулировки теплоотдачи предусмотрены радиаторные ругулировочные краны.

Магистральные трубопроводы предусмотрены из армированных полипропиленовых труб диаметрами 25х2,3 мм, 32х3,0 мм, 40х3,7 мм, 50х4,6 мм, 63х5,8 мм PN25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и проложены по полу цокольного этажа, стальные трубопроводы узлов управления окрасить эмалью ПФ115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021. Теплоизоляция трубопроводов узлов управления 1 и 2 систем отопления и кондиционирования производится самоклеющимся полотном из вспененного полиэтилена толщиной 15 мм.

Разводящие магистрали системы отопления прокладывают с уклоном не менее 0,002, дренажи устраиваются в низших точках.

В местах прохода труб через строительные конструкции, устанавливаются гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена из негорючих материалов, обеспечивающая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Тепловой пункт

На вводе тепловых сетей в здание предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП), в котором размещены узел учета расхода тепловой энергии БТПА-У, узел приготовления воды для системы горячего водоснабжения БТПА-ГСВ, предусмотрены: запорно-регулирующая арматура и КИП.

Гараж с мастерской

Основные показатели:

Расход тепла: - 10131 ккал/час; в т.ч.:
- на отопление – 10131 ккал/час.

Параметры теплоносителя в системе отопления 110-70°С.

Расчет теплопотерь, расчетная температура воздуха и кратность воздухообменов произведены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006*.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-90 ГОСТ 31311-2005.

Система отопления - двухтрубная с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой. Система отопления разделена на две ветви, на каждой ветви установлена отключающая запорная арматура. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются по полу, у дверных проёмов в подпольном канале в трубчатой изоляции из вспененного

полиэтилена толщиной 15 мм. Разводящие магистрали системы отопления прокладывают с уклоном не менее 0,002, дренажи устроены в низших точках системы. Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счёт естественных изгибов, связанных с планировкой здания. В качестве запорной и дренажной арматуры приняты шаровые полуоборотные краны. Система отопления запроектирована с регулируемой теплоотдачей нагревательных приборов. Регулирование системы теплоотдачи от отопительных приборов предусмотрено радиаторными кранами. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов.

Магистральные трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб диаметрами 15 мм, 20 мм, 25 мм ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за два раза.

В местах прохода труб через строительные конструкции предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена из негорючих материалов, обеспечивающая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Тепловой пункт

На вводе тепловых сетей в здание предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП), в котором размещены узел учета расхода тепловой энергии БТПА-У, запорно-регулирующая арматура и КИП.

Вентиляция

Музей

Вентиляция основных и вспомогательных помещений принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха. Проектом предусмотрено устройство механической вентиляции в помещениях музея.

Подача воздуха приточной системой П1 осуществляется в выставочные залы.

Удаление воздуха осуществляется системами:

- В1- из кабинетов;
- В2- из выставочных залов;
- В3- из выставочного зала (купол);
- В4- лабораторный стол;
- В5- вытяжной стол;
- в санитарно-технических узлах предусмотрено устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха.

Подача и удаление воздуха предусмотрена по прямоугольным воздуховодам из кровельной оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, проложенным в конструкции подвесного потолка.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям предусмотрено по серии 5.904-1 выпуски 0, 1.

Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости, пересекаемых ограждений.

Кондиционирование музея

Кондиционирование музея предусмотрено от фанкойлов марки Zephyr 03. Холодопроизводительность каждого фанкойла регулируется пультом управления, который идёт в комплекте с фанкойлом.

Охлаждающая жидкость - вода с параметрами плюс 12 - 7°С

Охлаждение воды с плюс 12°С до плюс 7°С происходит в чиллере EBHV.

Перед чиллером, в цокольном этаже, предусмотрена установка циркуляционных насосов GHN Baisic 80-120F типа IPM Pumps, один рабочий, другой резервный, которые подают нагретую воду от фанкойлов к чиллеру.

От чиллера охлаждённая вода подаётся к фанкойлам.

Система подачи охлаждённой воды выполнена из полипропиленовых труб диаметрами 25х2,3 мм, 32х3,0 мм, 40х3,7 мм, 50х4,6 мм, 63х5,8 мм PN25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и из стальных труб диаметром 76х3 мм ГОСТ10704-91. Все трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 15 мм. Стальные трубопроводы предварительно предусмотрено окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

Запорная арматура, полуоборотные краны, устанавливается перед каждым фанкойлом на поэтажном ответвлении и на стояках.

Удаление воздуха из системы кондиционирования осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в наивысших точках.

При работе фанкойлов образуется конденсат, который удаляется по сбросному трубопроводу на отмостку.

Гараж с мастерской

Вентиляция хозблока с гаражом естественная. Приток неорганизованный - через оконные и дверные проемы. Вытяжка из гаража осуществляется через два дефлектора, установленные на крыше. Проектом предусмотрен трёхкратный воздухообмен. Приток воздуха осуществляется неорганизованным путём за счёт неплотностей и раскрытия ворот во время заезда и выезда автомобилей.

Водоснабжения и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

В соответствии п. 4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006* здание музея присоединяется к наружной сети двумя вводами.

Согласно технических условий №467 от 23.07.2015 года, выданных АО «Акбулак» водоснабжение здания предусмотрено:

- первый ввод предусмотрен от существующих кольцевых водопроводных сетей диаметром 355 мм мкр. «Нур-Актобе» с установкой водопроводного колодца и запорной арматуры.

- второй ввод предусмотрен от сети существующих кольцевых водопроводных сетей диаметром 560 мм мкр. «Нур-Актобе» с установкой водопроводного колодца и запорной арматуры.

Водопровод проектируется из полиэтиленовых труб SDR21 ПЭ100 PN6.3 СТ РК ИСО 4427-2004 диаметрами 110х5,3 мм протяженностью 477м и 63х3 мм протяженностью 13 м.

На территории проектируемого здания музея устраиваются два колодца диаметром 1,5 м с пожарными гидрантами ГОСТ 8220-85, подключенные к двум вводам водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно ТР Приложение 7 составляет 20 л/с.

При укладке полиэтиленовых труб основание на дне траншеи предусмотрено из песка толщиной 10 см без твердых включений.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотрена подбивка пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений.

При пересечении водопроводом городских автодорог с переходом осуществляется открытым способом в стальном футляре. Футляры приняты из стальных электросварных труб диаметром 325х6 мм согласно ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются весьма усиленной битумно-полимерной мастикой путем окраски за два раза.

Колодцы на сети устраиваются диаметрами 1500 мм и 2000 мм из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84.

Канализация

Согласно технических условий №467 от 23.07.2015 года, выданных АО «Акбулак», сброс канализационных сточных вод самотеком проектируется в существующую самотечную канализационную сеть диаметром 300 мм

Самотечная канализация запроектирована из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб диаметром 150 мм протяженностью 149 м по территории музея и диаметром 200 мм протяженностью 254 м по ГОСТ Р 54475-2011 за территорией.

Минимальная глубина заложения самотечного трубопровода составляет 1,8 м от уровня земли.

При укладке полиэтиленовых труб основание на дне траншеи предусмотрено из песка толщиной 10 см без твердых включений.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотрена подбивка пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений.

При пересечении водопроводом городских автодорог с переходом осуществляется открытым способом в стальном футляре. Футляры приняты из стальных электросварных труб согласно ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются весьма усиленной битумно-полимерной мастикой путем окраски за два раза. На сетях самотечной канализации устраиваются железобетонные колодцы диаметром 1500 мм по ТПР 902-09-22.84.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой	0,15	0,13	0,12
Горячее водоснабжение	0,09	0,22	0,18
Канализация	0,24	0,35	1,90
Наружное пожаротушение	216	72	20

Внутренний водопровод и канализация

Музей

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод хозяйственно-питьевой, объединенный с противопожарным;
- водопровод горячей воды подающий;
- водопровод горячей воды циркуляционный;
- канализация бытовая;
- внутренний водосток.

Холодное и противопожарное водоснабжение

Водоснабжение здания музея предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Здание музея присоединяется к наружной сети двумя вводами.

Требуемый напор на вводе – 26,0 м. вод. ст.

Так как гарантийный напор в сети в точке подключения составляет 30 м. вод. ст., с учетом потерь по длине напор на вводе составит - 26,1 м. вод. ст, а при пожаре требуемый напор составляет 34,2 м. вод. ст. предусмотрена установка повысительного насоса Stairs Pumps VSC10-6 Q=10м³/час, Н=10м. вод. ст., Р=2.2кВт для пожаротушения.

Для учета потребляемого количества холодной воды на вводе устанавливается водомерный узел с обводной линией, на которой устанавливается задвижка с электроприводом, водомерный узел устанавливается в подвале здания. С каждой стороны от счетчика предусмотрены прямые участки трубопроводов, длину которых необходимо уточнить в соответствии с государственным стандартом на счетчик.

В здании предусмотрен объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011.

Холодная вода подается к санитарным приборам, технологическому оборудованию и пожарным кранам.

Трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются под потолком и над полом подвала, стояками поднимаются к санитарным приборам и пожарным кранам и по этажам прокладываются по полу.

На сети предусмотрена отключающая арматура для отключения ответвлений. Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0,002. В местах прохода через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах.

Проектом предусмотрены противопожарные мероприятия - установка пожарных кранов диаметром 50 мм. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет: 1 струя с уточненным расходом 2,6 л/с согласно п.4.3.1 табл.3. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Магистральный водопровод в подвале прокладывается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 40х3,5 мм, 50х3,5 мм, 65х4,0 мм по ГОСТ 3262-75.

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам и технологическому оборудованию запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х2,0 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания музея предусмотрено от пластинчатых водонагревателей, установленных на цокольном этаже в тепловом пункте.

В здании горячее водоснабжение запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006. Горячая вода подается к санитарным приборам и технологическому оборудованию. Трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком цокольного этажа и стояками поднимаются к санитарным приборам, на этажах трубопроводы прокладываются по полу. На сети предусмотрена отключающая арматура для отключения ответвлений.

Сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых армированных труб диаметрами 20х2,0 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Внутренняя канализация

В здании музея запроектированы хозяйственно-бытовая канализация и внутренний водосток.

Система канализации выполнена из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-2-89, и прокладываются скрыто в конструкции пола цокольного этажа.

Сеть канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на высоту 0,5м от уровня кровли.

Сброс дождевых и талых вод с кровли предусматривается через водоприёмные воронки и пластмассовые стояки на отмостку.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Сброс фекальных вод предусматривается самотёком.

Магистральные трубопроводы и выпуски бытовой канализации монтируются из труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 22689.0-89.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком цокольного этажа. Стояки бытовой канализации и подводки к сантехническим приборам запроектированы из пластмассовых канализационных труб диаметрами 50 мм, 110мм по ГОСТ 22689.0-89.

Гараж

Водоснабжение гаража предусмотрено от проектируемых наружных водопроводных сетей.

В здании запроектирован противопожарный водопровод. Холодная вода подается к пожарным кранам диаметром 50 мм. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет: 1 струя с уточненным расходом 2,6 л/с согласно п.4.3.1 табл.3.

Трубопроводы противопожарного водоснабжения прокладываются над дверным проемом на отм. 2,5 м и стоякам опускаются к пожарным кранам.

На вводе предусмотрена отключающая арматура. Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0,002.

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

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом. В пожарных шкафах размещаются ручные огнетушители.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 10 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- письмо №01-01 Кб/686 от 04.08.2015 года, выданное ГУ «Управление строительства Актюбинской области»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - II категория.

Точка подключения - существующая РУ-10кВ РП-16, расположенная в микрорайоне №3 жилого массива «Нур-Актобе».

В проекте предусмотрена установка КТПГ-400 кВА 10/0,4 кВ с прибором учета электроэнергии «Альфа А1805» СТ РК ГОСТ Р 52320-2009 на фундаментных блоках ФБС-9.3.6-т ГОСТ 13579-78.

Проектируемая КЛ-10 кВ предусмотрена двумя кабелем АСБ 10-3х95 мм² ГОСТ 18410-73 от РУ-10кВ РП-16 до проектируемой КТПГ-400 кВА.

Ограждение КТПГ-400кВА 10/0,4кВ согласно типовой серии 3.017-1 (выпуск 2 и 5).

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» и кирпич.

При пересечении с инженерными сетями кабель предусмотрен в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход

кабеля через стены здания предусмотрен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ Р51613−2000 длиной 1 м.

Основные показатели:

- напряжение сети 10кВ;
- категория электроснабжения II;
- протяженность КЛ-10 кВ 275 м;
- КТПГ-400кВА 10/0,4кВ 1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- письмо №01-01 Кб/686 от 04.08.2015 года, выданное ГУ «Управление строительства Актюбинской области»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - II категория.

Точка подключения - проектируемая РУ-0,4 кВ КТПГ-400 кВА 10/0,4 кВ.

Проектируемый КЛ-0,4кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТПГ-400 кВА до вводного устройства ВРУ1-14 ГОСТ 32396-2013 (здания АБК) двумя кабелями АВБбШв-4х120 мм² ГОСТ 16442-80 и до ЩС (здания гаража) кабелем АВБбШв-4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншеи типа Т-2 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-250 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабеля через стены здания предусмотрены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ Р51613−2000 длиной 1м.

Основные показатели:

- категория электроснабжения II;
- напряжение сети 0,4 кВ;
- общая протяженность КЛ-0,4 кВ 243 м.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Точка подключения - проектируемая РУ-0,4 кВ КТПГ-400 кВА 10/0,4 кВ (фидер наружного освещения).

Наружное освещение кабелями АВБбШв-4х16 мм² и АВБбШв-4х10 мм² ГОСТ 16442-80 до опор освещения. Кабели выполнены в траншее Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Наружное освещение выполнено светильниками РКУ16-250 на металлических опорах СТ-8,0-3,0 ГОСТ 8278-83 с кронштейнами «Ива» ГОСТ 24198-80.

Опоры установлены на металлических закладных фундаментах 3ф-2.

Освещение пешеходных дорожек выполнено опорами освещения торшер конический «Шар» граненная с покрытием «холодное оцинкование» СТ-3,0-3,0 ГОСТ 8278-83 со светильником РТУ мощностью 125Вт.

Архитектурное освещение фасада здания выполнено светодиодными прожекторами мощностью 150Вт, прожектора установлены на торшерных опорах на высоте 3 м, прожектора устанавливаются на кронштейне по два прожектора на каждой опоре.

Кабели под опорой проложены в поливинилхлоридных трубах ПВХТ-32 ГОСТ Р51613−2000.

Управление наружным освещением территории музея осуществлено от 2 КТПГ при помощи фотореле.

На опорах освещения предусмотрены автоматические выключатели для защиты светильников кабелем АВВГ-3х2,5 мм² ГОСТ 16442-80 и распределения их по фазам, автоматические выключатели монтируются в монтажном лючке.

В качестве заземлителей служат металлические закладные фундаменты.

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 1839-80.

Основные показатели:

- категория электроснабжения III;
- напряжение сети 380/220 В;
- расчетная мощность 8,9 кВт;
- максимальная потеря напряжения 0,8%;
- коэффициент мощности 0,85;
- количество светильников 44 шт.

Силовое электрооборудование

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

На вводе установлено вводное устройство ВРУ1-14 ГОСТ 32396-2013 и распределительное устройство ВРУ1-50 ГОСТ 32396-2013, установленные в электропомещении на цокольном этаже.

Силовыми токоприемниками являются групповые щитки, электродвигатели сантехнического оборудования и привода лифтов.

Магистральные и распределительные линии выполнены проводом ПВС и кабелем ВВГ ГОСТ 16442-80 в стальных и ПВХ трубах ГОСТ Р51613−2000.

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

Прокладка кабели ВВГ и провода ПВС через перекрытия и перегородки выполнены в отрезках стальных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом огнестойкой пеной.

Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

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

Основные показатели:

- категория электроснабжения II;
- напряжение сети 380/220;
- установленная мощность 129,3 кВт;
- расчетная мощность 116,4 кВт;
- расчетный ток 176,9 А;
- максимальная потеря напряжения 1,5%;
- коэффициент мощности 0,85.

Внутреннее электроосвещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В качестве осветительных и силовых щитов приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное;

- эвакуационное;
- ремонтное.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением осуществлена по месту выключателями.

Групповые сети выполнены кабелем ВВГ ГОСТ16442-80 проложены в ПВХ трубах ГОСТ 28117-89 скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому этажу. Линии групповой сети проложены от щитков до светильников и выполнены трехпроводными (фазный –L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный PE- проводники).

Розетки установлены в помещениях на высоте 0,4 м от пола, выключатели 1 м от пола.

Проектом предусмотрены следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;
- основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки условии эксплуатации и окружающей среды.

Металлические корпуса светильников и ЯТП заземлены.

Внутреннее электроосвещение (гараж с мастерской)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

В качестве осветительных и силовых щитов приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное;
- эвакуационное;
- ремонтное.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением осуществлено по месту выключателями.

Групповые сети выполнены кабелем ВВГ ГОСТ16442-80, проложены в ПВХ трубах ГОСТ 28117-89 скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому этажу. Линии групповой сети, проложены от щитков до

светильников и выполнены трехпроводными (фазный –L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный PE- проводники).

Розетки установлены в помещениях на высоте 0,4 м от пола, выключатели 1 м от пола.

Металлические корпуса светильников и ЯТП заземлены.

Защитное заземление

Заземляющее устройство ВРУ выполнено в виде выносного контура с вертикальными электродами длиной 3,0 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4мм ГОСТ 7566-94 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

Система связи и сигнализации

Наружная телефонизация

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №192/2015 от 01.10.2015 года, выданных Актюбинской ОДТ АО «Қазақтелеком»;
- задания на проектирование.

Проектом предусмотрено:

- строительство кабельной канализации от кабельного канализационного сооружения АО «Қазақтелеком» ККС №2292/607 (микрорайон Нур-Актобе) с установкой дополнительных канализационных сооружений типа ККС-3, оборудованных кронштейнами, консолями и запорными устройствами до проектируемого объекта;
- прокладка и монтаж бронированного волоконно-оптического кабеля D173-8,SM от оптической муфты в подвале дома (жилой массив Каргала,25)) по существующей и вновь построенной кабельной канализации в частично занятом канале до проектируемого объекта.

Строительство кабельной канализации выполнено полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм. Кабель предусмотрен в земляной траншее на глубине 0,7 м на слой просеянного грунта или песка. Ввод кабеля D173-8,SM в здание осуществлен через оконечное устройство типа TBC-STG 20.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Автоматическая пожарная сигнализация в здании выполнена с применением устройств и приборов, допущенных к применению на территории Республики Казахстан. В помещениях установлены пожарные извещатели: дымовые, тепловые и ручные. Извещатели пожарные дымовые ДИП-34 ГОСТ 10450-99, предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации. Передача сигнала от извещателей выполнена по двухпроводному шлейфу. При срабатывании извещателя включается оптический индикатор. ДИП-34 не реагирует на изменение температуры, влажности, на наличие пламени, естественного и искусственного освещения.

На каждых этажах установлены ручные извещатели ИПР 513-3АМ ГОСТ Р 51330.9-99.

Все извещатели подключены в приемно-контрольный охранно-пожарный прибор «С-2000» (2 шт.) ГОСТ 53325-99, который предназначен для контроля состояния 20 шлейфов сигнализации (ШС). Задействовано по 18 лучей. Питание прибора выполнено от аварийного щитка ЩОА1. Резервное питание от аккумулятора АКБ 7А. Приемно-

контрольные охранно-пожарные панели «С-2000» установлены на первом этаже в комнате охраны.

Проводка выполнена кабелем J-Y(St)Y-2x2x0,5+0,5 открыто в пластмассовых миниканалах. Для указания путей эвакуации при возникновении опасности, а также в качестве информационного табло у выхода установлен световой указатель «Люкс-12» ГОСТ 14254-96 с надписью «Выход».

Для оповещения персонала о возгорании предусмотрена установка светозвукового оповещателя «НС-103 КП» ГОСТ Р 12.4.026-2001. Сеть оповещения о пожаре выполнена кабелем J-Y(St)Y-2x2x0,5+0,5 скрыто под штукатуркой.

Система пожаротушения

Рабочий проект выполнено согласно задания на проектирование.

Сети пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения выполнены согласно СН РК 2.02-01-2002.

Для обеспечения своевременного обнаружения возгораний в музее предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

Сигналы тревог выполнены от приемно-контрольного прибора «С2000-АСПТ» ГОСТ 53325-92.

Запуск системы происходит при срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации.

В качестве прибора, запускающего в действие систему автоматического пожаротушения принят С2000АСПТ. Запуск модулей «XQQC30/1,6» порошкового пожаротушения организуется через контрольно – пусковой прибор С2000-КПБ.

Прибор предусмотрен в помещении, установленном на первом этаже в комнате охраны.

Система охранной сигнализации

Рабочий проект выполнено согласно задания на проектирование.

Для систем охранной сигнализации проектом предусмотрены извещатели «С2000-ИК», предназначенные для обнаружения проникновения (попытки проникновения) в охраняемое пространство закрытого помещения.

Извещение о тревоге выдается по двухпроводной линии связи (ДПЛС) на контроллер «С2000-КДЛ» интегрированной системы охраны «Орион».

В извещателе предусмотрены:

- световой индикатор красного цвета для контроля работоспособности;
- возможность управления индикацией (для КДЛ версий 1.40 и более);
- контроль интегрированного уровня шума;
- считывание напряжения ДПЛС в месте установки;
- программирование адреса и двусторонний обмен данными с КДЛ;
- кнопка ТАМПЕР для обнаружения попыток несанкционированного доступа и настройки извещателя.

Извещатель предназначен для обнаружения разрушения стекол толщиной от 2,5 до 8 мм площадью не менее 0,1 м² с выдачей извещения о тревоге по двухпроводной линии связи (ДПЛС) на контроллер "С2000-КДЛ" интегрированной системы охраны "Орион".

В извещателе предусмотрены:

- световая индикация режимов работы;
- программирование адреса и двусторонний обмен данными с С2000-КДЛ;
- тестовый режим;
- дискретная регулировка чувствительности;
- защита от несанкционированного вскрытия корпуса.

Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу и относится к невосстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделиям.

Телефонизация

Рабочий проект выполнено согласно задания на проектирование.

Телефонизация осуществлена посредством кабельного ввода через распределительную коробку типа TBC-STG 20.

Абонентская проводка выполнена проводом марки ТРП1-2х0,5 мм - от распределительной коробки до телефонных розеток - кабелем UTP 2х2х0,5 мм² в кабельных каналах.

Телефонные аппараты, предусмотрены типа Panasonic.

Компьютерная сеть и интернет

Рабочий проект выполнено согласно задания на проектирование.

Компьютерная сеть объекта обеспечивается 16 –ти портовым коммутатором D-Link DES-1016D, обеспечивающим связь всех компьютеров и модема DSL-2540U/RU, для выхода в интернет по телефонной линии. Компьютерная сеть выполнена кабелем UTP Cat-5, 4х2х0,4мм^2 в кабельных каналах. Для подключения компьютеров использованы гнездо RG-45 комбинированной телефонно-сетевой RG-11/RG-45 розетки. Коммутатор и модем устанавливаются в аппаратной.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02 – 05 – 2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ППБ РК 2014 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

По конструктивным решениям здание относится ко II-ой степени огнестойкости. Коридоры имеют естественное освещение.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Наружные эвакуационные двери не должны иметь замков, которые не могут быть открыты без ключа (п. 4.18 СНиП РК 2.02-05-2009*).

Отделка стен и потолков помещений путей эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф2.2, II степени огнестойкости.

В отделке помещений применяются не воспламеняющиеся отделочные материалы. Предел огнестойкости отдельных конструкций приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности»:

- перекрытия - 0,75 ч;
- колонны - 2,0 ч;
- стены - 2,0 ч;
- перегородки - 0,25 ч.

Подъезды к зданиям предусмотрены с учетом противопожарных требований.

6.4 Охрана окружающей среды

Участок расположен в хорошо освещаемой солнцем и проветриваемой местности.

На территории предусмотрен необходимый уклон для стока ливневых вод, а сама территория ограждена от внешних ливневых и талых вод. Сток фекальных вод осуществляется в наружную канализационную сеть.

Строительная техника, используемая при строительстве, должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов должна предусматриваться специальная площадка. Заправка и ремонт механизмов должна производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки.

По окончании строительства весь строительный мусор вывозится на свалку по согласованию с Гор СЭС. Загрязнение почв устраняется.

При работе машин и механизмов не допускать розлива горючего и масел.

Производственные и бытовые стоки, образующие в период строительства должны очищаться и обеззараживаться. Территория строительства периодически увлажняется.

При прокладке инженерных сетей необходимо исключить возникновения аварийных ситуаций, создающих угрозу окружающей среде и населению.

В местах возможного загрязнения почвы ГСМ, химическими реагентами, глиной, цементом и другими веществами, должны создаваться защитные покрытия.

После завершения работ на площадке производится комплекс мероприятий направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью.

Строительство объекта носит положительный характер по отношению к окружающей среде и населения.

Рабочий проект согласован с РГУ «Актюбинское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области » (санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект №0400.Ш. KZ00VBS00007312 от 08.09.2015 года).

Рабочий проект согласован с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» (заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №eco/D24-0183/15/5 от 26.11.2015 года).

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 15 месяцев, в том числе 2 месяца на подготовительный период. Начало реализации проекта 4 квартал 2016 года согласно письма заказчика №01-4/1195 от 11.09.2015 года: 2016 год-20%, 2017-80%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных работ заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

-перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.0.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индексы изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2019 годы (протокол №47 от 17.11.2015г.).

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

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

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

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

Генеральный план

1. Предусмотрены мероприятия по доступу для МГН по пешеходной дорожке (бордюрные пандусы), доступа на первый этаж и на местах парковки предусмотрены места автостоянки для маломобильных групп согласно СН РК 1.02-03-2011, МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-101-2012.

2. В ГП уточнены технические показатели согласно ГОСТ 21.508-93 и ГОСТ 21,101-97.

Технологические решения

3. Представлен перечень технологического оборудования, утвержденный заказчиком согласно СН РК 1.02-03-2011.

4. На листе общих данных в разделе ТХ внесены изменения с указанием количества работающего персонала, посещаемость, количество мест в читальном зале, количество мест в кружковом зале, количество экспонатов в музее. Также изменения и дополнения внесены в пояснительную записку согласно СН РК 1.02-03-2011 и СНиП РК 3.02-02-2009.

Архитектурно-планировочные решения

5. Пандус откорректирован на листе АС-39. Один из двух лифтов ЛП 0401БМЭ с размерами кабины 1430х1000х2200 мм и шириной двери – 880 мм заменен на лифт ЛБ 0505 с размером кабины 1300х2250х2200 мм и шириной двери – 1200 мм, грузоподъемностью 630 кг согласно СП РК 3.06-101-2012.

6. Уточнены тип лестницы - тип Л1 и Л-2 согласно СНиП РК 3.02-02-2009.

7. Спецификация на окна и двери откорректирована согласно замечаниям. В чертеж внесены изменения согласно ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

8. В ведомости внутренней отделки помещений площади откорректированы. В чертеж внесены изменения согласно ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011 и СНиП РК 3.02-02-2009.

9. Экспликация полов откорректирована согласно замечаниям. В чертеж внесены изменения согласно ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011 и СНиП РК 3.02-02-2009.

Конструктивные решения

10. Согласно СНиП РК 2.02-05-2009* указан класс конструктивной пожарной опасности.

11. Конструкция стен откорректирована в соответствии с «Энергетическим паспортом».

12. Уклон покрытия кровли откорректирован согласно таб. 4 СНиП РК 3.02-06-2009, на листе АС-38 внесены изменения.

13. Отмененные серии заменены на действующие, в чертеж АС-11 внесены изменения и выданы дополнительные чертежи на железобетонные стаканы для крышных вентиляторов.

Электроснабжение

Раздел ЭО (гараж с мастерской)

14. Лист №1. 107-2-ЭО. В «Основные показатели» Рр и Ір откорректированы.

15. Лист №2. 107-2-ЭО. Добавлена ЯТП в пом. №1.

16. Добавлен вводной кабель для ЩОА-1.

17. Откорректирована спецификация согласно замечаниям и добавлены ГОСТы на материалы.

Раздел ЭМ (здание музея)

18. Лист №1. 107-1-ЭМ. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлен СН РК 4.04-23-2004* - Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

19. Лист №9,10,11,12,13. 107-1-ЭМ. Аварийное освещение выполнено из числа рабочего освещения.

20. Откорректирована спецификацию и добавлены ГОСТы на материалы.

Раздел ПС (здание музея)

21. Лист №1. 107-1-ПС. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлен СНиП РК 2.02-15-2003 – Пожарная автоматика зданий и сооружений.

22. Лист №2,3,4,5,6,8. 107-1-ПС. Откорректированы сети пожарной сигнализации.

23. Откорректирована спецификация и добавлены ГОСТы на материалы.

Раздел ЭС

24. Лист №1. 107-0-ЭС. Приложено письмо от ГУ «Управление строительства Актюбинской области».

25. Откорректирована спецификация и добавлены ГОСТы на материалы.

Раздел ЭН

26. Лист №3. 107-0-ЭН. Выполнено архитектурное освещение здания.

27. Откорректирована спецификация и добавлены ГОСТы на материалы.

Раздел СС

28. Спецификация для ККС -3 откорректирована.

29. В спецификации изъято кросс КРТ.

Отопление и вентиляция

30. Добавлена в общие данные таблица «Характеристика отопительно-вентиляционных систем» согласно ГОСТ 21.602-2003.

31. Добавлена в общие данные таблица «Основные показатели по системе отопления и вентиляции» согласно ГОСТ 21.602-2003.

32. Исключена регулировка отопительных приборов шаровыми кранами, предусмотрена регулировка радиаторными кранами.

Тепловые сети

33. Предоставлена схема раскладки трубопроводов для определения количества стыковых соединений, а также комплектов изоляционных для этих стыков.

34. Представлена схема СОДК.

35. Приняты трубы для системы теплоснабжения согласно СН 527-80 п.9.6, п.9.7

Наружные сети водопровод и канализация

36. Указан гарантийный напор в сети.

37. Откорректирована установка пожарного гидранта на плане в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 (ввод №1).

Внутрений водопровод и канализация

38. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.5.5. на вводе водопровода предусмотрена запорная арматура.

39. На водомерном узле предусмотрена задвижка с электроприводом

Сметная документация

40. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (с 1 по 29 - позиции), утвержденный заказчиком).

41. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.

42. Откорректирована стоимость оборудования, принятого по прайс- листам.

43. Откорректирована квадратура на гидроизоляцию боковую.

44. Откорректирована кубатура кладки.

45. Откорректирована марка и стоимость плит перекрытий согласно проекта.

46. Откорректирована марка плит теплоизоляционных для стен согласно проекта.

47. Локальная смета 2-1-1 откорректирован тоннаж балок.

48. Откорректирована марка плит теплоизоляционных для кровли согласно проекта.

49. Парапет применен согласно проекта по серии 1.238-1.

50. Откорректирована квадратура подоконных досок.

51. Откорректирована квадратура оконных блоков согласно спецификации.

52. Полы тип 4, откорректирована квадратура покрытий мозаичных вместо 4443,5 м.кв принято 2106,52 м.кв.

53. Откорректирована отделка здания согласно ведомости отделки помещений.

54. Откорректирована квадратура покрытия из плиток антискользящих крыльца по оси «А».

55. Откорректирована кВт радиаторов вместо 5886 кВт принято 87,5 кВт.

56. Узел учета и тепловой узел принят согласно проекта.

57. Исключено устройство и разборка инвентарных лесов в локальной смете 2-1-3.

58. Локальная смета 2-1-4 раздел, исключены трубы ППМ.

59. Локальная смета 2-1-5, откорректирован п.82 вместо 16 км кабеля принято
16 м согласно спецификации.

60. Локальная смета 4-1, откорректирован п.9 согласно проекта (марка подстанции).

61. Локальная смета 6-1, откорректирован метраж и диаметр футляров.

62. Локальная смета 6-3, откорректирован п.91 укладка футляра вместо 72 км принято 72 м.

63. Откорректировано согласно сборника сметных цен строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 изменения и дополнения, выпуск 23.

64. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		Примечание (+ увел. -умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
	Здание музея				

1	2	3	4	5	6
1.	Площадь застройки Общая площадь Строительный объём	м² м² м³	1077,30 4356,39 20830,41	1077,30 4356,39 20830,41	- - -
	Гараж с мастерской				
2.	Площадь застройки Общая площадь Строительный объём	м² м² м³	233,70 203,00 1021,30	233,70 203,00 1021,30	- - -
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	231,520 206,676	192,391 168,308	-39,129 -38,368
	оборудование	млн.тенге	22,009	21,774	-0,235
	прочие затраты	млн.тенге	2,834	2,308	-0,526
4.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016-2017 годов, в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	796,694 597,202	673,582 486,335	-123,112 -110,867
	оборудование	млн.тенге	63,596	62,918	-0,678
	прочие затраты	млн.тенге	135,895	124,328	-11,567
5.	Из них 2016 год 2017 год	млн.тенге млн.тенге	167,626 629,068	150,833 522,749	-16,793 -106,319
6.	Продолжительность строительства	мес.	15	15	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 673,582 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 796,694 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 123,112 млн. тенге.

Снижение в результате приведения сметной документации в соответствие с проектными решениями.

7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта:

1. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в РК на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство областного краеведческого музея в г.Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Музей

- площадь застройки - 1077,30 м²;

- общая площадь - 4356,39 м^2;
- строительный объем - 20830,41 м^3;

Гараж с мастерской

- площадь застройки - 233,70 м^2;
- общая площадь - 203,00 м^2;
- строительный объем - 1021,30 м^3;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, - 192,391 млн. тенге;
  в том числе СМР - 168,308 млн. тенге;
  оборудование - 21,774 млн.тенге;
  прочие затраты - 2,308 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016-2017 годов, - 673,582 млн.тенге;
  в том числе СМР - 486,335 млн.тенге;
  оборудование - 62,918 млн.тенге;
  прочие затраты - 124,328 млн.тенге;
- продолжительность строительства - 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Актюбинской области» в соответствии с условиями договора №04-0517 от 05.11.2015 года.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе қаласында облыстық өлкетану мұражайын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Мұражай

- құрылыс салу алаңы - 1077,30 м^2;
- жалпы ауданы - 4356,39 м^2;
- құрылыс көлемі - 20830,41 м^3;

Шеберханасы бар гараж

- құрылыс салу алаңы - 233,70 м^2;
- жалпы ауданы - 203,00 м^2;
- құрылыс көлемі - 1021,30 м^3;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 192,391 млн.тенге;
  оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 168,308 млн.теңге;
  жабдықтар - 21,774 млн.теңге;
  өзге шығындар - 2,308 млн.теңге;
- 2016-2017 жылдардағы болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 673,582 млн.теңге;

оның ішінде, құрылыс-монтаж жұмыстары - 486,335 млн.теңге;
жабдықтар - 62,918 млн.теңге;
өзге шығындар - *124,328 млн.теңге;*
- құрылыс ұзақтығы - 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 05.11.2015 жылғы №04-0517 келісім шарт шарттарына сәйкес «Ақтөбе облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдігімен орындалды.

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

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

Калменов Б.К.

Руководитель группы

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Досмуратов Б.К.

Руководитель группы

Бойченко Д.А.

Руководитель группы

Айжарикова Г.М.

Эксперт

Кукиев А.М.

Эксперт

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист