МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАЗАХСКАЯ ГОЛОВНАЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ

ФСТИМ

Задание

к курсовой работе по «Архитектуре – I»

Студенту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Разработать архитектурно-конструктивный проект гражданского здания из мелкоразмерных элементов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Количество квартир, мест \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Наружные стены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Перекрытия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Район строительства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Состав проекта:

1. Планы этажей М1:100
2. Поперечный разрез здания М 1:100
3. Фасад здания М 1:100
4. Схемы расположения элементов фундаментов, междуэтажных перекрытий, стропил и кровли М 1:100, 1:200
5. Конструктивный разрез по наружной стене М 1:20
6. Генеральный план М 1:500
7. Пояснительная записка

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 4 |
| 1. | Исходные данные | 5 |
| 2. | Объемно-планировочные решения | 6 |
| 3. | Конструктивные решения | 8 |
| 4. | Теплотехнический расчет наружного ограждения | 10 |
| 5. | Решения генерального плана | 12 |
|  | Список используемой литературы | 13 |
|  |  |  |
|  |  |  |

ВВЕДЕНИЕ

Строительство относится к наиболее древним видам человеческой деятельности, а это значит, что уже много тысячелетий тому назад закладывались основы всего дальнейшего развития архитектуры. Архитектура формирует пространственную среду для жизни и деятельности людей.

По своему назначению все здания и сооружения подразделяются на две группы: гражданские и производственные. Гражданские предназначаются для проживания и обеспечения бытовых, общественный и культурных потребностей человека. Гражданские здания подразделяются на две подгруппы: жилые (дома, общежития, интернаты) и общественные (учебно-воспитательные, зрелищные, коммунальные и пр.).

Цель данной курсовой работы научиться, исходя из технического задания, проектировать гражданские здания. Задача запроектировать общественное здание, а так же закрепить и углубить теоретические знания по проектированию зданий и сооружений.

Данная курсовая работа на тему «Развлекательный клуб в г.Алматы» представлен в виде графической части и пояснительной записки. Графическая часть состоит из двух листов, в том числе: фасад, генплан, план первого, план второго этажа, разрез по лестнице, Разрез стены, план перекрытий, покрытия, фундаментов, кровли.

В пояснительной записке отражены вопросы по архитектуре: объемно планировочные решения, конструктивные решения, тепловой расчет ограждающих конструкций.

1. Исходные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Значение | Примечание |
| 1 | Район строительства | город Алматы |  |
| 2 | Средняя температура наиболее холодной пятидневки | III температурная зона  tсхп = -21°С | СНиП 2.04-01-2001 |
| 3 | Средняя температура наиболее холодных суток | III температурная зона  tсхс = -31°С | СНиП 2.04-01-2001 |
| 4 | Грунты | суглинки |  |
| 5 | Уровень грунтовых вод | грунтовые воды разведочной скважиной не вскрыты |  |
| 6 | Нормативная глубина промерзания грунтов | 1000 см | СНиП РК 2.01.01-2001 |
| 7 | Снеговая нагрузка | – 0,7 кН/м2 | СНиП 2.01.07-85 |
| 8 | Скоростной напор ветра | 0,38 кН/м2 |  |
| 9 | Сейсмичность района строительства | 9 баллов |  |
| 10 | Степень долговечности | II |  |
| 11 | Степень огнестойкости | II. |  |

2. Объемно-планировочные решения

Двухэтажное здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 30,0х17,4м. здание двухсекционное. Высота первого этажа 3,300 м, высота второго этажа 3,200м.

Высота здания 11,800м.

На первом этаже расположены: главный вход, фойе, гардероб, комнаты персонала и администрации, танцевальный зал, с/у. на втором этаже расположены: обеденный зал, бар, подсобное помещение бара, кладовка, с/у, бильярдный зал.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Площадь |
| 1 | Танцевальный зал | 186,98 |
| 2 | Запасной выход | 21,6 |
| 3 | Комната персонала | 29,64 |
| 4 | Администрация | 30,1 |
| 5 | Вестибюль | 84,63 |
| 6 | Гардероб | 17,66 |
| 7 | Сан,узел | 15,84 |
| 8 | Обеденный зал | 91,30 |
| 9 | Бар | 28,20 |
| 10 | Подсобное помещение бара | 29,52 |
| 11 | Кладовка | 11,1 |
| 12 | Сан. узел | 5,4 |
| 13 | Бильярдный зал | 210,0 |

Лестничная клетка запроектирована с учетом естественно освещения. Оконный проем (2,0 х 4,54 м) заполнен одностворчатым переплетом с двойным остеклением. Оконные проемы (2,0 х 2,0м и 2,0х1,4м) заполняются двухстворчатыми раздельными переплетами с двойным остеклением.

В соответствии с требованиями противопожарных норм в здании предусмотрены лестничные марши шириной 1,350м.

Двери на путях эвакуации открываются в направлении выхода из здания.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс здания по капитальности – II.

3. Конструктивные решения

Здание бескаркасного типа.

Фундамент здания – монолитный ленточный и бутобетона на песчаной подушке. Ширина фундамента под наружными стенами 670мм, ширина основания фундамента 1270мм. Ширина фундамента под внутренними стенами 500мм, ширина основания фундамента – 1100мм. Отметка верха фундамента -0,120, отметка низа фундамента -,2100. гидроизоляция фундамента вертикальная – обмазка боковых стен фундамента горячим битумом за 2 раза; горизонтальная – наклейка двух слоев гидроизола на битумную мастику, укладывается на 100-200 мм ниже уровня пола и на 150-200 мм выше верха отмостки.

Стены: несущие из керамзитного блока и кирпича на цементно-песчаном растворе. Наружные стены – кладка с утеплителем в виде из пенопласта марки ПС (пенополистирол ρ=30кг/м3, λ(теплопроводность)=0,050Вт/м\*К, толщиной 50мм) общей толщиной 570мм. Внутренние стены – цепная кладка толщиной 400 мм.

Перегородки стационарные из пустотного кирпича (ρ=1400кг/м3) в 1/2, кирпича толщиной 120мм и в 1 кирпич толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе. Устойчивость перегородок обеспечивается арматурой уложенной в горизонтальных швах.

Плиты перекрытия сборные железобетонные с круглыми пустотами толщиной 220мм, шириной 1500, 1200мм и длиной 6000, 12000мм. Глубина опирания плит на стены 200мм. При монтаже, для образования жестких горизонтальных дисков, плиты жестко заделываются в стены Г-образными стальными анкерами, а между собой скрепляются арматурными связями за монтажные петли. Швы между плитами замоноличиваются цементным раствором М100.

Лестницы из сборных железобетонных маршей шириной 1350мм и площадок шириной 1300мм. Площадка опирается на поперечные стены лестничной клетки (величина опирания 200мм), марши в свою очередь, опираются на площадку с двух сторон и крепятся к ней с помощью сварки закладных деталей. Ограждение лестницы – стальная кованая решетка высотой 900мм с деревянными поручнями стойки решетки привариваются к закладным деталям в торце ступени.

Окна: пластиковые двухстворчатые раздельные переплеты с двойным остеклением (2000х2000 мм, 2000х1400мм,). и одностворчатый переплет с двойным остеклением (2000х4540мм).

Двери: деревянные одно- и двухполые глухие, остекленные, щитовой конструкции, отделанные шпоном бука.

Крыша: двухскатная с холодным чердаком по деревянным наклонным стропилам. Стропильные ноги 140х200 опираются на мауэрлаты 200х200 и поддерживаются подкосами 140х200. Подкосы устанавливаются на лежень 160х200 и соеденяются между собой затяжками 50х180. Для крепления обрешетки в уровне карниза к стропилам прибивают кобылки 40х120. Кровлю из металочерепицы прибивают к обрешетке из брусков 20х40 которые укладываются через 420 мм. Сопряжение элементов крыши осуществляется с помощью врубок, усиленных болтами, скобами и гвоздями. Концы стропильных ног (через одну) закрепляют проволочной скруткой к чердачному перекрытию для предохранения крыши от возможного срыва.

Водосток: наружный организованный. Выполнен в виде водосточного желоба.

4. Теплотехнический расчет наружного ограждения

Проверить пригодность намеченной конструкции стены для климатических условий г.Алматы. Влажностный режим в помещении – нормальный, климатическая зона строительства по влажности – сухая.

Расчетная схема намеченной конструкции стены и теплотехнические характеристики её отдельных слоёв приведены ниже.

**Расчетная схема стены.**



**Теплотехнические характеристики отдельных слоёв стены**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | δ  (мм) | ρ  (кг/м3) | λ  (Вт/м∙°К) | S  (Вт/м∙°С) |
| 1 | Внутренняя штукатурка | 10 | 1800 | 0,58 | 9,6 |
| 2 | Керамзитовые блоки | 400 | 800 | 0,21 | 3,83 |
| 3 | Утеплитель – пенополистирол | 50 | 40 | 0,038 | 0,41 |
| 4 | кладка из кирпича | 120 | 1800 | 0,56 | 9,2 |
| 5 | Акриловая штукатурка | 9 | 1400 | 0,60 | 9,6 |
|  |  |  |  |  |  |

**Решение.**

1. Выписываем из таблицы необходимые для расчета нормативные данные:

* Расчетная температура внутреннего воздуха tв = 18°С;
* Расчетная температура наружного воздуха для ограждения «малой инерционности» (температура наиболее холодной пятидневки) tн = tн.х.п .= -21°С (обеспеченность 0,92);
* Коэффициент n=1 для наружной стены;
* Нормативный наружный перепад ∆tн = 6°С;
* Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности αв = 8,7 Вт/м2∙°С;
* Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности αн = 23 Вт/м2∙°С.

1. Определяем сопротивление намеченной конструкции стены теплопередаче R0:





1. Определяем характеристику тепловой инерции стены D:





1. Определяем требуемое сопротивление стены теплопередаче :



1. Проверяем пригодности намеченной конструкции стены. Проверяем условие:





Намеченная конструкция стены соответствует климатическим условиям г. Алматы

5. Решения генерального плана

Проектирование общественных зданий и сооружений в городах и других населенных пунктах рекомендуется увязывать с организацией подъездов общественного и другого транспорта, с размещением остановочных пунктов и стоянок, устройством удобных и безопасных путей движения пешеходов.

Проектируемое здание предназначено для строительства в г.Алматы. Участок для строительства расположен в жилом районе города, и свободен от застройки.

Генеральный план участка выполнен в масштабе 1:500. Решение генплана соответствует требованиям СниПа. Рельеф местности имеет спокойный характер, i=0,008.

На участке предусмотрены: клуб, спортивная площадка, автомобильная стоянка, сквер, цветник.

Уклон дорог находится в пределах 0,01 - 0,008 , что обеспечивает свободный сток дождевых и талых вод. Вьезд на территорию участка осуществляется с северной и восточной сторон.

Озеленение участка осуществляется посадкой кустарника и лиственных деревьев и обустройства цветника.

Список используемой литературы

* 1. СНиП II-3-79\* Строительная теплотехника
  2. СНиП 23-01-99 Строительная климатология
  3. СНиП РК 3.02-02-2001 Общественные здания и сооружения
  4. [Адамович В.В., Бархин Б.Г., Варежкин В.А. и др. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений.](http://www.twirpx.com/file/56215/)  Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1984г. — 543с.
  5. В. Блази Справочник проектировщика. Строительная физика. Москва: Техносфера, 2005-536с.
  6. З.А. Казбек-Казиев и др. Архитектурные конструкции. Учеб. для вузов по спец. Архитектура – М.: Архитектура-С, 2006. -344с.
  7. Б.М. Хрусталев, В.М. Копко. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. М.:АСВ, 2008.-784с.