Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АКМД

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ситуационные схемы.Генплан. Фасады	
2	Планы.Разрезы. Узлы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние	
ГОСТ 16289-86	Окна с тройным остеклением	
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
ДП.МДК.91-1-КМД.Н-Ф2	Отправочная марка Фермы – Ф2	

Экспликация зданий и сооружений

Номер	Наименование	Координаты
1	Проектируемый ангар	
2	Склад тех.имущества	
3	Насосная станция пожаротушения	
4	Резервуар для воды	

Технико-экономические показатели генплана

N п/п	Наименование показателей	м²	%
1	Площадь участка	10077	100
2	Площадь застройки	3568	35.4
3	Площадь озеленения	3917	39.9
4	Площадь существующей застройки	758	7.6
5	Площадь проездов	1834	18.2

Технико-экономические показатели здания

N п/п	Наименование показателей	ед. изм.	значение
1	Рабочая площадь	м²	3060
2	Вспомогательная площадь	м²	180
3	Общая площадь	м²	3240
4	Строительный объем	м³	37260

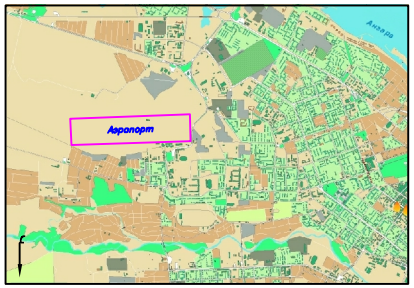
Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа
2. Климатический район строительства по ГОСТ 16350-80-11 и СНИП 2.01.07-85
   -расчетная температура воздуха (средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92) -36 С
   - Нормативное значение веса снегового покрова для II района по СНИП 2.01.07-85 – 1,2 кПа
   - Нормативное значение ветрового давления для III района по СНИП 2.01.07-85 – 0,38кПа
3. Сейсмичность района строительства – 6 баллов
4. Класс ответственности сооружения по СНИП 2.01.07-85 – I
5. Характеристики проектируемого сооружения:
   5.1. Объемно-планировочное и конструктивное решения
   Сооружение в плане прямоугольное с размерами в крайних осях 72.0х42.0м. Высота помещений первого и второго этажа от уровня пола до потолка- 3.2 м
   5.2. Основные конструкции сооружения
   - Конструктивный тип сооружения – металлический каркас
   -Основные несущие конструкции – рамы сквозного сечения пролетом 66.0м; Стропильные фермы пролетом 36 м;
   -Наружные стены и покрытие сооружения – трехслойные панели
6. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, техническими условиями и стандартами
7. Листы чертежей разработаны по теме дипломного проекта:"Ангар-стоянка для двух самолетов Super Jet 100"

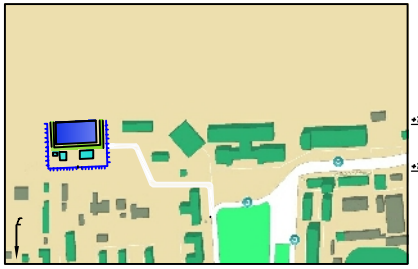
Условные обозначения генплана:

- дерево (хвоя)
- кустарник стриженый
- скалы
- ограждение
- шлагбаум
- газон

Схема положения Аэропорта М1:50000



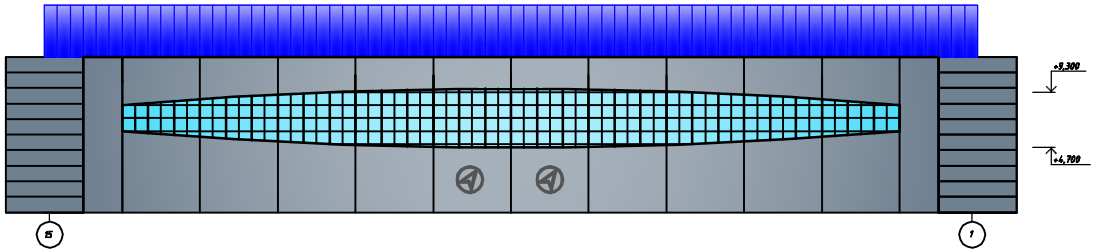
Ситуационный план М1:5000



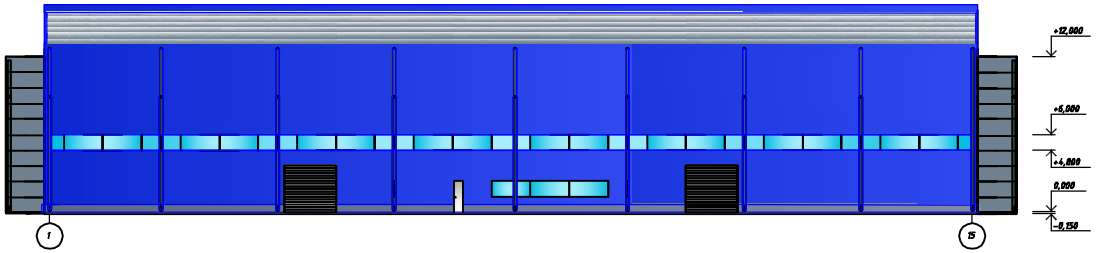
Условные обозначения ситуационного плана:

- –существующие дороги
- –новые дороги
- –существующие здания
- –здания строящегося ангара
- –вспомогательные строящиеся здания
- –ограждения

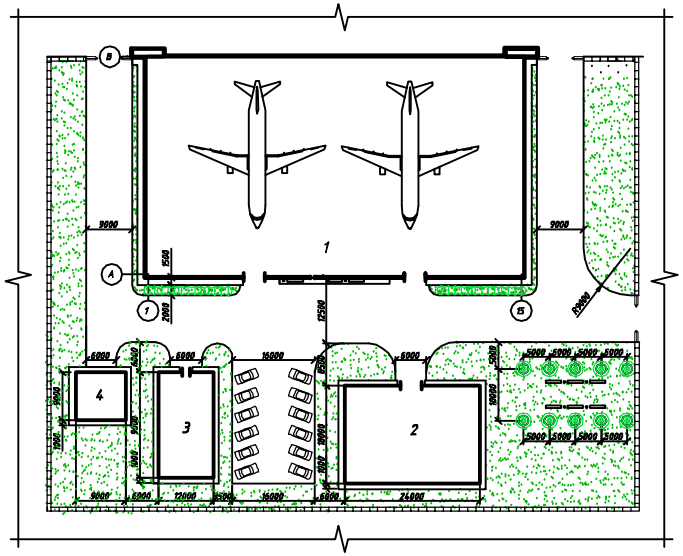
Фасад в осях 15-1 М1:200



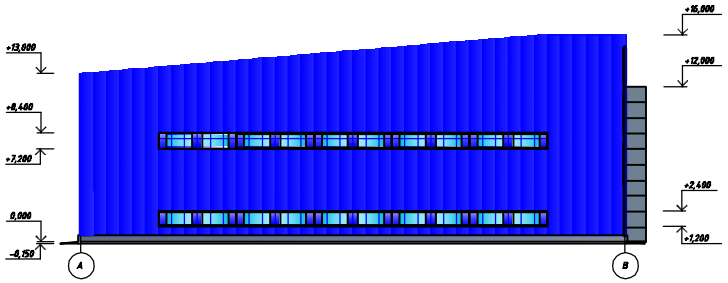
Фасад в осях 1-15 М1:200



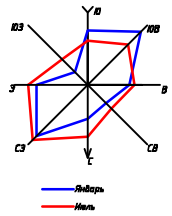
Генеральный план М1:500



Фасад в осях А-В М1:200



Роза ветров



Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Ангар-стоянка для двух самолетов Super Jet 100 в г. Иркутске
Зав.каф.						Несущие конструкции ангара-стоянки для двух самолетов Super Jet 100
Руковод.						
Консульт.						Общие данные, ситуационные схемы фасады, генплан.
Н.контр.						
Дипломн.						

Стадия	Лист	Листов
Р		

Согласовано

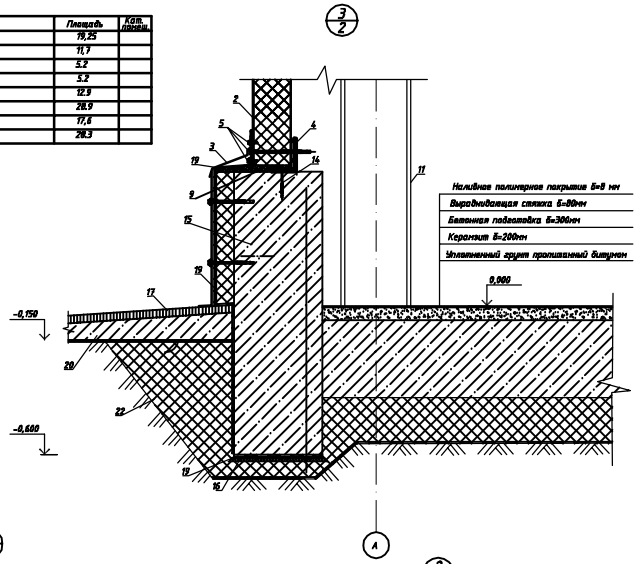
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

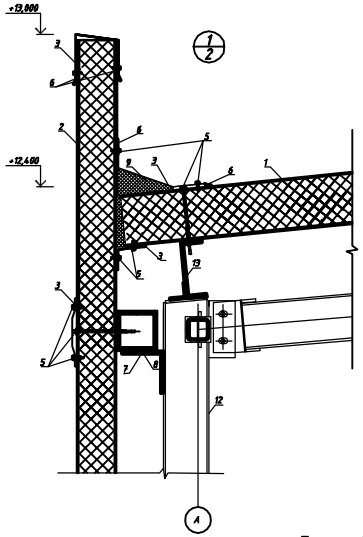
Экспликация помещений

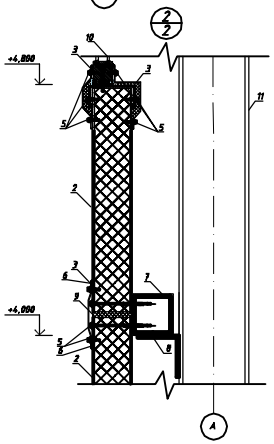
№	Наименование	Площадь	Кат. помещ.
1	Комната отдыха	19,25	
2	Гардероб	11,7	
3	С/у женский	5,2	
4	С/у мужской	5,2	
5	Инвентарная	12,9	
6	Дирекция	218,9	
7	Мастерская	17,6	
8	Диспетчерская	218,3	

Условные обозначения

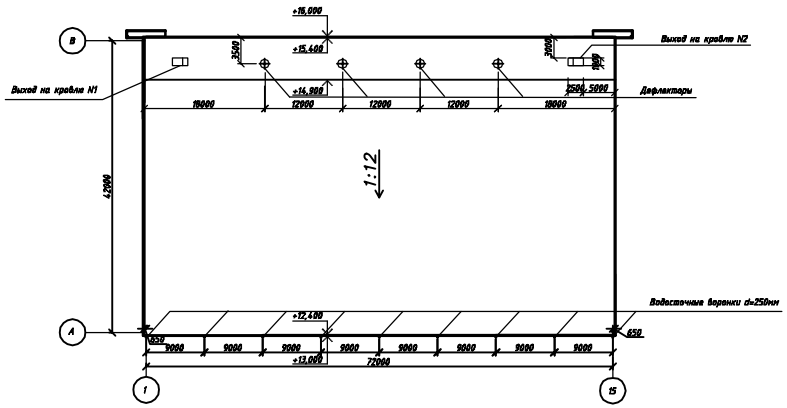
1. Кровельная сэндвич-панель
2. Стеновая сэндвич-панель
3. Фасонный элемент
4. L 125х80х8
5. Самонарезающий шуруп
6. Силиконовый герметик для наружных работ
7. Гн.мр 140х140х4-ригель
8. L150х150х5
9. Монтажная пена
10. оконный блок
11. Колонна
12. Найкаленная стойка
13. Прогон – [22
14. Анкер
15. Цокольная панель
16. Подливка на мелкан заполнителе
17. Асфальт
18. Наливное полимерное покрытие
19. Гидроизоляция
20. Бетонная подготовка
21. Засыпка щебнем (керамзит)



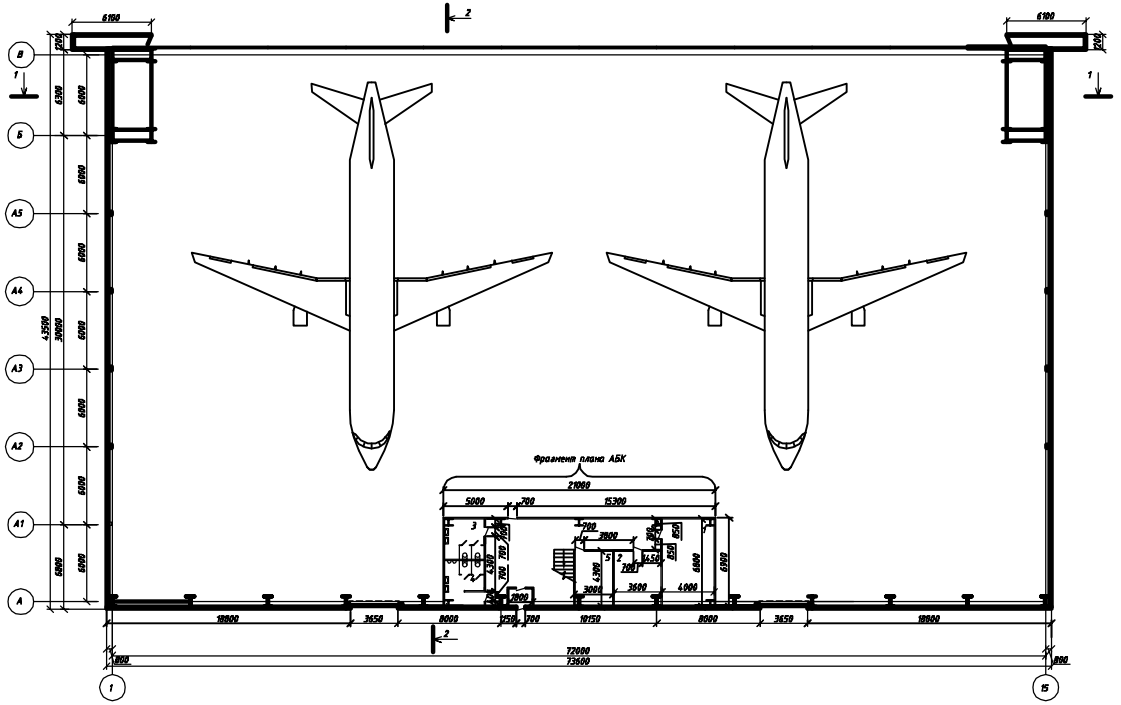




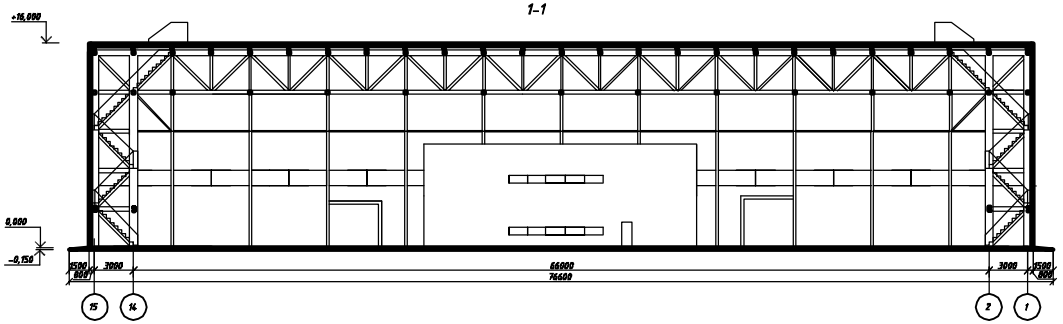
План кровли М1:400



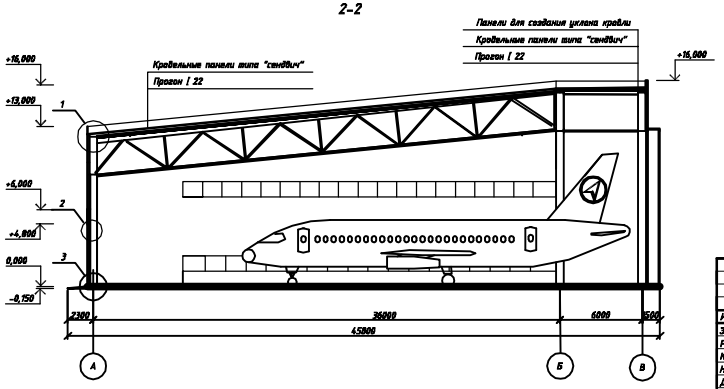
План на отм +1.500 М1:200



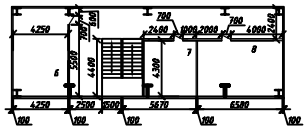
1-1



2-2



Фрагмент плана 2го этажа АБК М1:200



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Зав.каф.					
Руковод.					
Консульт.					
Н.контр.					
Дипломн.					

Ангар-стоянка для двух самолетов SuperJet 100 в г. Иркутске

Несущие конструкции ангара-стоянки для двух самолетов SuperJet 100

Планы, разрезы, узлы.

Стадия	Лист	Листов
Р		

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

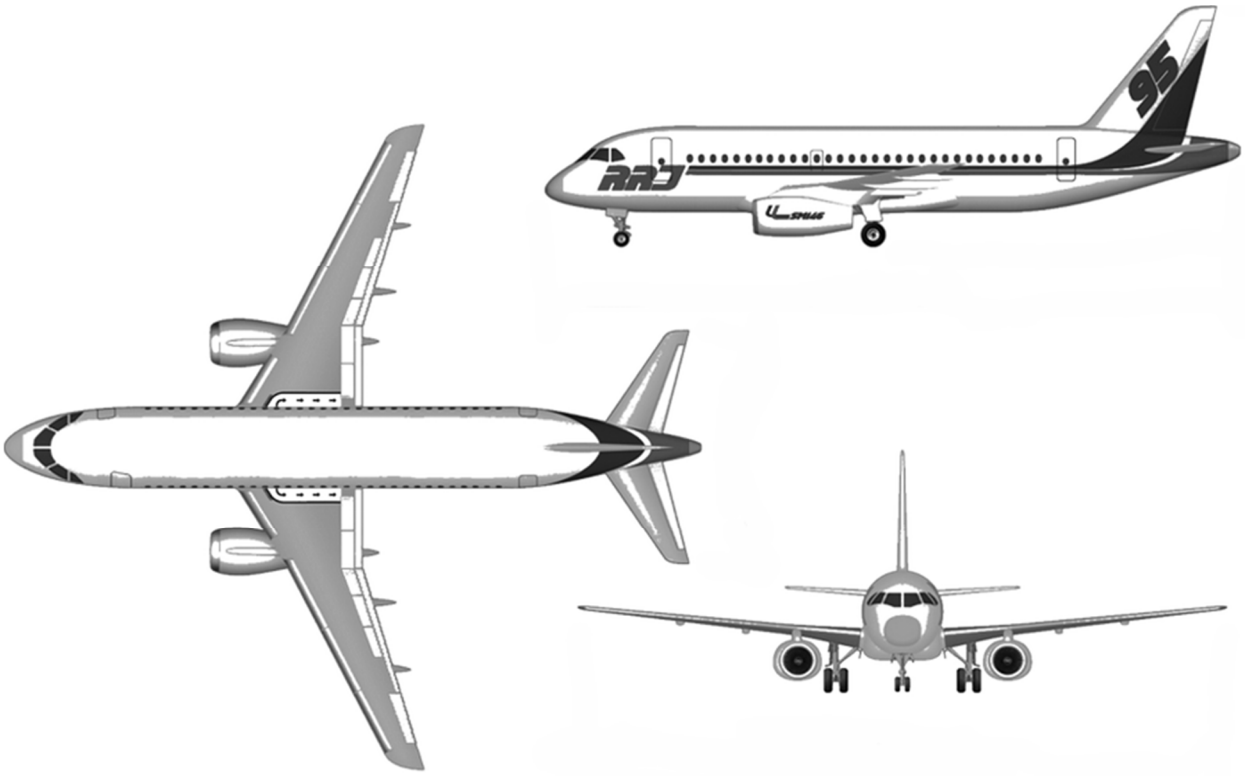
1. Общее архитектурно-строительное проектирование.

1.1 Введение.

Заданием дипломного проекта является разработка ангара- стоянки для двух самолетов Superjet 100 в городе Иркутске.

1.2 Исходные данные для проектирования.

В настоящем дипломном проекте разрабатываются несущие и ограждающие конструкции, а также общее архитектурно-планировочное решение авиационного ангара-стоянки для двух самолетов Superjet 100


95
RRJ

SUKHOI SUPERJET 100
SSJ-100

Характеристики самолета Superjet 100/95LR

Габариты

Длина 29,94

Размах крыла 27,80 м

Высота 10,1 м

База шасси 11,25 м

Колея шасси 5,74 м

Пассажировместимость, чел. 78

Лётные данные

Максимальный взлётный вес 49450 кг

Крейсерская скорость 0,78 М (около 840 км/час на высоте 10000м)

Максимальная дальность 4578 км

Максимальная высота полета 12500 метров

Место строительства: г. Иркутск

Район строительства характеризуется следующими климатическими условиями согласно [1],[2],[3],[4]:

- нормативное значение скоростного напора ветра 0,38кПа (III район);
- расчётная снеговая нагрузка 2,4 кПа (IV район);
- расчетная отрицательная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: -36 ^{o}C;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 2,8м;
- сейсмичность района строительства 6 баллов;
- зона влажности сухая;
- строительно-климатическая зона II в;
- здание отапливаемое с расчетной температурой 18 ^{o}C.

Климат района резко- континентальный, умеренно теплый с недостаточным увлажнением, с теплым летом и умеренно-суровой малоснежной зимой.

1.3 Объемно-планировочные решения.

Здание самолётного ангара имеет размеры в плане 72 х 42м, высота до низа стропильных конструкций 11.750 м.

Высота ангара определяется следующим образом:

$H_{ангара} = H_{самолета} + H_{монтажного\ зазора} + H_{прогиба}$; $H_{ангара} = 10,1+1,3+0,2=11,6м$

Пролет ангара определяется по [4]:

$L = L_{размаха\ крыла} + L_{зазоры\ безопасности}$; $L = 27,8+3 \cdot 4=48=>67,7м$

Длина ангара определяется по [4]:

$L = L_{самолета} + L_{зазоры\ безопасности}$ $L = 29,94+4+4=54=>37,4м$

Вход людей в здание ангара осуществляется через служебные входы . В ангаре предусмотрена установка помещений санитарно-бытового назначения и помещения, необходимые для работы персонала и обеспечения работы самолёта. Также будут предусмотрены эвакуационные выходы и выезды.

1.3.1 Кровля

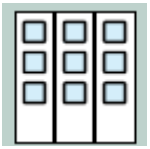
Кровля здания выполнена из Сендвич панелей с высотой наружней волны 50 мм. Геометрические размеры, мм: ширина 1000 длина 6000 толщина 250мм

Вес 1 $м^2$ панели, 38кг Толщина утеплителя:200мм

В качестве утеплителя используется жесткий минераловатный утеплитель,(высокие теплоизоляционные свойства, высокая прочность, негорючесть);Коэффициент теплопроводности плит 0,044 Вт/(м×°С)

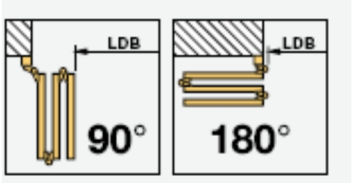
1.3.2 Ворота

Ангарные ворота - сложные инженерные конструкции: все ангарные ворота производятся по специальным проектам. При проектировании выбран вариант складывающихся ворот. По сравнению с другими типами ворот обладают рядом преимуществ: быстро открываются и закрываются при сравнительно небольших затратах электроэнергии, в сложенном положении занимают малую площадь, имеют малое количество направляющих.



Складывающиеся ворота с двойной стенкой, с изоляционным заполнителем из минеральной ваты.

Схема складывания.



Складывание в проеме с открытием внутрь наружу

Ветровая нагрузка (DIN EN 12424) Класс 2 (0,50кПа-0,7кПа)

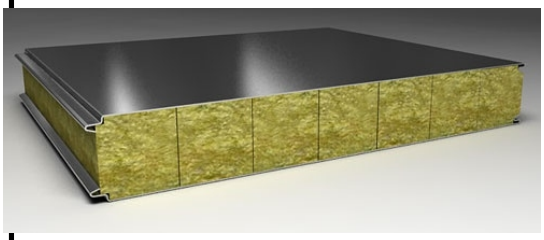
Противопожарные свойства (DIN 4102)

Створки ворот – класс строительных материалов А2 (не воспламеняющийся)

Собственный вес полотна ворот 35 кг/м^2

Размеры Ширина: 72 мм Высота: 12000 мм [5]

1.3.3 Стеновые панели:



Панель стеновая 6000 х 1000 металл-металл (0,5-0,5мм)

Вес 1 м2 панели, кг 35,4

Несущая способность панелей при равномерно распределенной нагрузке и длине пролета-6 м: 44 кг/м^2 Толщина утеплителя:150мм

В качестве утеплителя используется жесткий минераловатный утеплитель, Коэффициент теплопроводности плит 0,042 Вт/(м×°С)

1.4 Генеральный план

1.4.1 Площадка для строительства

Проектируемый ангар расположен на территории аэропорта в г. Иркутске,

Площадка расположена на освоенной территории и имеет разветвленную сеть инженерных коммуникаций.

1.4.2 Расположение ангара

Генеральный план и планировка решены в увязке с существующей застройкой с учетом технологических требований производства, строительных, санитарных и противопожарных норм проектирования.

Проектируемые проезды и тротуары обеспечивают транспортную и пешеходную связь между зданиями и сооружениями.

На свободных от застройки участках предусмотрено озеленение.

1.4.3 Противопожарные мероприятия

Здание запроектировано с учетом требований СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»[6].

Предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- Соблюдение степени огнестойкости здания с назначением соответствующих материалов стен, перегородок, перекрытий, лестниц, стен лестничных клеток и лифтовых шахт, материала утеплителя.

- Помещения общественного назначения имеют на каждом этаже необходимое число рассредоточенных эвакуационных выходов[15].

- Устройство проездов для пожарных машин, и возможность доступа пожарных с автолестниц (автоподъемников) в любое помещение.

- Пожаротушение осуществляется посредством пожарных гидрантов.

1.5 Конструктивное решение здания и его частей.

Здание имеет продольно поперечную компановку.

В продольном направлении это две рамы пролетом 66 м связанные в жесткий блок системой связей. В поперечном это фермы пролетом 36 м Фермы опираются на колонну с одной стороны и на нижний пояс рамы с другой. Геометрическая неизменяемость пролетного строения обеспечивается связями по верхним и нижним поясам ферм и рам. Опирание фермы на колонны осуществляется через шарнирные узлы, сопряжение колонн с фундаментами осуществляется через жесткие узлы.

Продольная рама двухшарнирная.

Фундаменты здания – отдельностоящие стаканного типа

Кровля с внешним водоотводом.

Здание имеет полное благоустройство: горячее и холодное водоснабжение, отопление, электроснабжение, канализацию, телефон, радио.

1.6 Инженерное оборудование

Настоящая часть дипломного проекта предусматривает устройство наружных и внутренних коммуникаций, санитарно-технического оборудования ангара- стоянки в г. Иркутске.

Решения по инженерному оборудованию приняты на основании следующих нормативных документов:

-СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

- МДС 41-1.99 «Рекомендации по противодымной защите при пожаре» (к СНиП 2.04.05-85*);

- СНиП 23.01-99 «Строительная климатология».

1.6.1 Водопровод и канализация

Проектируемое здание оборудуется следующими системами водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевым водопроводом;
- горячим водоснабжением;
- хозяйственно-фекальной канализацией.

1.6.2 Противопожарная вентиляция

Противодымная защита здания осуществляется с помощью вентиляционных устройств.

1.6.3 Теплоснабжение

Источником теплоснабжения АТБ служат городские тепловые сети.

Температура в ангаре поддерживается системой отопления и обогрева с газовыми инфракрасными излучателями PANRAD .PANRAD состоят из теплогенератора с блоком автоматики и управления мощностью от 10 до 50 кВт, системы трубных излучателей стандартной длины 12метров и параболического отражателя. Теплогенератор излучателя PANRAD имеет в своей основе инжекционную газовую горелку с трубками Вентури электромагнитный клапан, регулятор давления, дымосос с электродвигателем, пусковой и контрольный электроды.

Температура излучающей трубы достигает 400°С . Приборы PANRAD имеют малые выбросы в атмосферу CO, CO2 и Nox и соответствуют всем требованиям экологической, пожарной безопасности, взрыво- и электробезопасности.[7]

1.6.4 Электроснабжение

Питающие и распределительные сети силового оборудования, выполняются проводом АПВ в винипластовых трубах, прокладываемых скрыто в полу. Электросеть рассчитана по длительно-допустимой токовой нагрузке и проверена по потере напряжения.

1.6.5 Телефонизация

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети.

1.7 Теплотехнический расчет наружной стены.

Определение ГСОП (градусо-сутки отопительного периода) для г. Иркутска производим по формуле :

$$ГСОП = (t_B - t_{ОТ.ПЕР.})z_{ОТ.ПЕР.}$$

где t_B - расчетная температура внутреннего воздуха, °С, принимаемая согласно СНиП 23-02-2003 и нормам проектирования соответствующих зданий и сооружений;

$t_{ОТ.ПЕР}; z_{ОТ.ПЕР}$ - средняя температура. °С, и продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8 °С по [1].

ГСОП=(8+8,7)×230=3841Ссут.

Требуемое сопротивление теплопередаче по условиям энергосбережения согласно [3] для общественных зданий, определяется по табл.1б* [3]:

-для стен: $R_o^{тр} = 3{,}04$ (м^2×°С/Вт) ;

Требуемое сопротивление теплопередаче по санитарно- гигиеническим и комфортным условиям определяется по формуле:

$$R_o^{TP} = \frac{n(t_B - t_H)}{\Delta t^H \alpha_B}, \qquad (1.2)$$