

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет АРХИТЕКТУРНЫЙ

Кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

_____ Лазовская Н.А.
подпись

«__» _____ 202__ г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Музей им. К. и Е. Тышкевичей в Логойске»

Специальность 1 – 69 01 01

АРХИТЕКТУРА

Обучающийся
группы ___11101218___

_____ Шалунова А.К. _

Руководитель

_____ Молокович Г.Е. _

Консультанты
по архитектуре

_____ Послед.П.В. _

по конструкциям

_____ Послед.П.В. _

по градостроительству

_____ Мазаник А.В. _

по экологии

_____ Мазаник А.В. _

Ответственный за нормоконтроль

_____ Молокович Г.Е. _

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - ___49___ страниц;

графическая часть - _____1___ лист;

магнитные (цифровые) носители – 0 единиц.

Минск 2023

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: история музея, К. и Е. Тышкевичи, историко-краеведческий музей, неформальное образование, символика в архитектуре.

Целью дипломного проекта является создание нового здания музея в Логойске, посвященного деятельности братьев Тышкевичей. На данный момент существующий музей располагается в здании Центра культуры г.Логойска. Музей охватывает такие области как: бонистика, нумизматика, археология, народное ткачество и одежда, живопись, этнография и другие [15]. Существующий музей на данный момент состоит из трёх основных залов. Зал, посвященный графам Тышкевичам, зал "События и люди" и зал с коллекциями народного творчества, собранных самими работниками музея.

Для этого объекта был выбран участок в г. Логойск, в непосредственной близости от городского парка, где располагаются руины самого замка Тышкевичей. Данное расположение музея является оптимальным, так как имеет хорошую транспортную доступность и находится вблизи зоны общественной и жилой застройки. В сочетании с существующими местами отдыха и досуга музей будет привлекать к себе большой поток посетителей и туристов. Опыт современных зарубежных музеев показывает, что огромное внимание должно уделяться работе с аудиторией. В настоящее время музей следует данному опыту: для посетителей организуют театральные представления на батлейке, проводятся различные конференции и мастерклассы. В проектируемом объекте в каждом зале будут находиться экспонаты с которыми можно взаимодействовать. Данный музей рассчитан на посещение как с экскурсоводом, так и на самостоятельные экскурсии: интерактивные экспонаты и интересные эксперименты позволяют обойтись без услуг гида.

Архитектура здания представляет собой объем полностью погруженный в природную среду. Так как Логойск является достаточно рельефным городом с красивыми видами, целесообразно сделать обзорные площадки на крыше музея. Сам облик здания будет представлять собой археологическую раскопку, это будет сделано благодаря террасированию, и зеленой эксплуатационной кровле.

Интересный архитектурный облик превращает здание музея из вместилища экспозиционных предметов в арт-объект с экспозициями, а дополнительные функции досуга позволяют стать дополнительным способом притяжения посетителей.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЁМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Количество листов	№ экз.	Примеч.
1			Документация общая			
2						
3	А4		Задание по дипломному проекту	2		
4	А4		Расчётно-пояснительная записка	46		
5	3,2 м ²		Графическая часть	1		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
				ДП-1110121822-2023-РПЗ		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись			
Разраб.		Шалунова А.К.		Лит.	Лист	Листов
Пров.		Лазовская Н.А.		у	5	49
Т.контр.		Лазовская Н.А..		Ведомость объёма дипломного проекта 1 – 69 01 01 БНТУ, г. Минск		
Н.контр.		Молокович Г.Е.				
Утв.		Лазовская Н.А.				

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	8
1.ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	9
1.1 Анализ градостроительной ситуации и обоснование выбора участка.....	9
1.2 Пешеходные и транспортные пути движения, парковки и стоянки.....	12
2.ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	14
3.АРХИТЕКТУРНЫЙ РАЗДЕЛ.....	16
3.1 Анализ примеров-аналогов	16
3.2 Анализ нормативных требований по проектированию выставочных комплексов и музеев	29
3.3 Концептуальное решение дипломного проекта.....	37
3.4 Объемно-планировочное решение проекта.....	39
3.4 Пожарная безопасность	42
4.КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	47

ВВЕДЕНИЕ

Белорусские музеи, на протяжении всей своей истории, рассматривались как учреждения, занимающиеся только накоплением, сохранением и изучением культурного наследия, а работа с аудиторией являлась лишь второстепенной задачей музея. Анализ опыта современных зарубежных музеев показал, что музеи Европы, США и других стран уделяют большое внимание работе с аудиторией и, тем самым, привлекают большое число посетителей [16].

Сегодня музеи создаются как культурно-просветительские центры, над которыми работают большое число специалистов: музейных кураторов, дизайнеров, художников, архитекторов, фотографов, ученых и т. д.

Историко-краеведческие музеи получили широкое распространение на территории нашей страны. Это связано с глубокой и богатой историей белорусского народа. На данный момент остро стоит задача в воспитании не просто креативной и творческой молодежи, а достойных граждан своей страны, испытывающих чувства гордости за свою Родину и любовь к родному краю.

Краеведческий музей должен отражать особенности природы, истории и культуры родного края, объединяя в себе содержание исторического, естественнонаучного, литературного, художественного и др. музеев. На мой взгляд, Логойску необходим музей, отвечающий всем современным тенденциям, в котором бы посетители видели достойную альтернативу обыденным местам для проведения досуга.

Организация качественного досуга людей отражается на экспозиционной и культурно-образовательной деятельности. Это наглядно можно проследить в тенденции создавать более привлекательные для посетителей экспозиции путем воссоздания в них интерьеров, помещений оборудованных различными техническими средствами – звукового сопровождения, киноэкранов, мониторов, компьютеров, а также в использовании театрализованных форм работы с посетителем, музейных концертов, праздников, балов.

Также такие культурные объекты являются визитной карточкой города и притягивают в регион потоки туристов, положительно влияющих на показатели экономического развития в целом. В сочетании с обустройством территории и развитием инфраструктуры они меняют имидж города и привлекают инвестиции. Таким образом, современные музеи не только влияют на общий уровень культуры, но и становятся одним из факторов урбанистического, экономического, социального роста.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

В процессе работы над дипломным проектом были изучены, проанализированы и систематизированы литературные источники по теме.

Решение таких вопросов как:

1. Положения по созданию зданий музеев [1-9]:
 - функциональные блоки (приёмно-вестибюльная группа, помещения питания, блок администрации, фондовые помещения и организация помещений экспозиционных залов.);
 - объёмно-планировочные решения и конструктивные решения музеев;
 - инженерное обеспечение;
 - организация подъездов и проходов;
2. Создание доступности и реализация принципов универсального дизайна [10-12]:
 - общие требования;
 - информационное оснащение;
 - основные параметры помещений;
3. Основные аспекты проектирования музеев [1-2]:
 - строительные материалы;
 - возобновляемые ресурсные системы;
4. Пожарная безопасность [13-14]:
 - пожарно-техническая классификация (материалы, конструкции, здания и помещения);
 - обеспечение безопасной эвакуации людей (классификация лестниц и лестничных клеток, эвакуационные пути и выходы, специальные требования);
 - предотвращение распространения пожара (классификация противопожарных преград);

1.ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

1.1 Анализ градостроительной ситуации и обоснование выбора участка

Проектируемый участок, площадью 0,56 га (рис.1.1), расположен в центральной части г. Логойск (рис.1.2) на пересечении улиц Солнечная и Комсомольская.



рис.1.1 Схема проектируемого участка



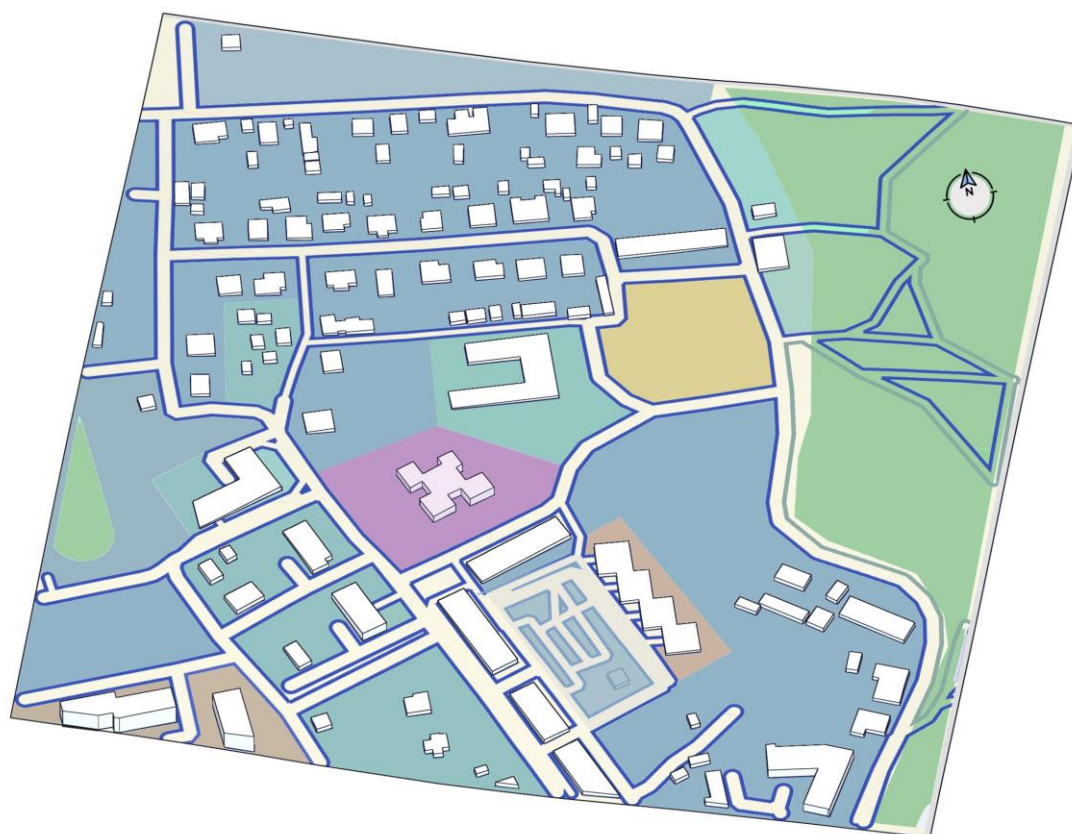
Рис.1.2 Схема места расположения в структуре г. Логойска.

Рельеф участка в основном равнинный, с небольшими перепадами по высоте. В непосредственной близости от проектируемой территории находятся: городской парк, дом культуры, библиотека и детский садик. Участок в основном окружен жилыми домами усадебного типа. В непосредственной близости находятся 4 памятника культурного наследия (рис.1.3). Земельный участок окружен застройками малой и средней этажности (рис.1.4).



-  Административные здания
-  Земельный участок
-  Жилые дома
-  Озеленение
-  Культурное наследие

Рис.1.3 Схема функционального зонирования территории



- Двухэтажная застройка
- Одноэтажная застройка
- Трехэтажная застройка
- Девятиэтажная застройка
- Озеленение

Рис.1.4 Схема этажности застройки

Данный участок был выбран работниками музея, как наиболее подходящее место для историко-краеведческого музея, с исторической точки зрения: рядом с выбранной территорией размещен парк, посвященный братьям Тышкевичей, а также руины замка и конюшня.

1.2 Пешеходные и транспортные пути движения, парковки и стоянки

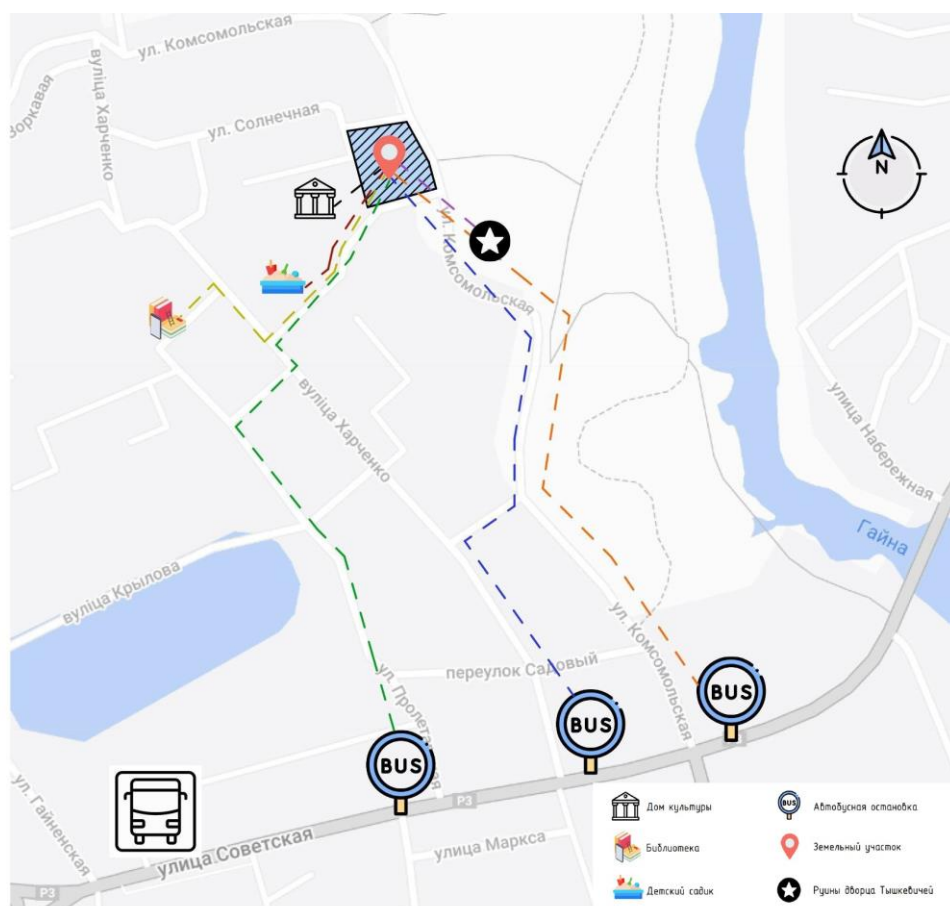
В радиусе 650 м. от территории располагаются остановки общественного транспорта, откуда и планируется основной поток посетителей. Время пути затраченное на дорогу от ближайших автобусных остановок до места проектируемого участка составляет в среднем 10 мин. От автовокзала до проектируемой территории можно добраться пешком за 13 мин (рис.1.5).

С ул.Комсомолькой планируется организация проезда, откуда и будет осуществляться подъезд к музею и автостоянкам. Новый проезд появится на свободной, не озелененной территории и не будет пересекать траекторию движения пешеходов.

Так как основной поток посетителей будет идти со стороны ул.Комсомольская, то главный вход в музей будет обращен на эту же улицу. Второстепенные входы в музей обращены на ул. Солнечная.

На 100 единовременных посетителей музея необходимо 10-15 парковочных мест. Так как максимальная единовременная вместимость музея составляет 300 человек и проектируемый объект включает в свой состав два зрительных зала, один из которых вместимостью на 150 человек, а другой на 140 человек, то оптимальное количество машиномест с учетом роста уровня автомобилизации будет 89, включая 8 мест для инвалидов. Автостоянка для посетителей располагается с обратной стороны здания и включает 66 парковочных мест, ближе к главному входу будет располагаться автостоянка для сотрудников на 15 машиномест. Согласно СН 3.02.12-2020 «Среда обитания для физически ослабленных лиц» парковочное место для инвалида имеет размеры 3.5 x 6 м. Максимальная дальность пешеходного подхода от музея к автомобильной парковке составляет 200 м.

Площадка для хранения ТБО разместиться за зданием музея рядом с загрузкой в буфет. Такое расположение удобно с точки зрения удобства вывоза мусора.



- -10 мин ходьбы от автобусной остановки до проектир.уч.
- -10 мин ходьбы от автобусной остановки до проектир.уч.
- -11 мин ходьбы от автобусной остановки до проектир.уч.
- -6 мин ходьбы от библиотеки до проектир.уч.
- -4 мин ходьбы от детского садика до проектир.уч.
- -3 мин ходьбы от дома культуры до проектир.уч.
- -2 мин ходьбы от культурного наследия до проектир.уч.

Рис.1.5 Схема транспортно-пешеходной доступность

2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Территория проектируемого объекта относится к зоне благоприятных экологических условий, из-за отсутствия в городе вредных предприятий и больших транспортных потоков, наносящих угрозу атмосферному слою города.

Логойск расположен на Логойской и Плещиничской возвышенностях и имеет крупнохолмистый грядовой рельеф, наивысшая точка которого - 333 м. Из полезных ископаемых есть торф, песчано-гравийный материал, мел, глины, минеральная вода. Средняя температура января -7 C^0 , июля 17.6 C^0 . В год выпадает 630 мм осадков. По территории самого города протекает река Гайна. Лесистость Логойского района составляет более 50%. Здесь находится биологический заказник республиканского значения Антоново и часть ландшафтного заказника Купаловский [27].

При проведении анализа экологического состояния проектируемой территории были выделены следующие положительные факторы:

- Достаточно высокая степень чистоты воздушного бассейна. Это обусловлено тем, что данный участок расположен рядом с городским парком, где высокая озелененность территории.
- Отсутствуют вибрационные и шумовые воздействия на территорию, нет активного транспортного движения.
- Высокая озелененность прилегающих территорий.
- Нет вредных выбросов от промышленных предприятий.
- Нет необходимости в вырубке деревьев и кустарников для строительства на проектируемой территории.
- Проектируемое здание не является источником экологических загрязнений, а наоборот будет являться частью природы, благодаря использованию экологичных материалов и зеленых эксплуатируемых крыш.

Сейчас территория представляет собой поле без зеленых насаждений, что упрощает процесс строительства. Отходы от расположенного в здании кафе складироваться в специальных контейнерах внизу здания, возле разгрузочной площадки, и впоследствии вывозятся мусороуборочным транспортом.

Для улучшения экологических и визуальных характеристик проектируемой территории будут высажены новые высокорастущие деревья, крупные и мелкие кустарники и устроены небольшие цветочные композиции.

Одной из главных целей озеленения территории пешеходной зоны является организация санитарно-защитной полосы между пешеходной зоной и проезжей частью.

Участок музея при размещении его в городской застройке должен быть четко выделен [1]. Рельеф проектируемого участка в основном равнинный, с небольшими перепадами по высоте, через дорогу располагается городской парк, что является благоприятным фактором для размещения музея на этой территории. С целью обеспечения безопасности от воздействия прямых солнечных лучей и сохранения качества экспонатов, выставочные помещения будут иметь небольшой процент естественного освещения, в основном экспозиционные залы будут освещаться с помощью искусственного освещения. Остальные помещения и помещения для длительного пребывания сотрудников музея инсолируются полностью, согласно всем нормам.

Также над всеми эвакуационными выходами предусмотрено наличие солнцезащитного козырька. В качестве снегоудаления, на крыше будет предусмотрена система подогрева, чтобы крыша могла эксплуатироваться круглогодично и служить панорамной площадкой для посетителей в любое время года.

Музей отделан самыми новыми экологически чистыми материалами, такими как: бетон и дерево, а в качестве декоративной части фасада был выбран перфорированный металл. Перфорированные листы являются экологически чистыми и перерабатываемым материалом, который можно использовать повторно. Также экологичной частью здания является зеленая крыша, полностью покрытая травой с высаженными на ней невысокими деревьями и кустарниками.

3. АРХИТЕКТУРНЫЙ РАЗДЕЛ

3.1 Анализ примеров-аналогов

Музейно-выставочный центр Мёсгора, Охус, Дания (арх. Хеннинг Ларсен) (рис.3.1). Музей расположен в холмистом ландшафте, само здание имеет наклонную крышу покрытую травой, мхом и яркими полевыми цветами. В летнее время года на крыше формируется зона для пикников, барбекю и лекций на открытом воздухе.



Рисунок 3.1 Вид на музей Мёсгора

Материалы здания подобраны таким образом, что составляют общую гармонию с окружающей застройкой. В здании хорошо проработана акустика, экономичность, техническое обслуживание, долговечность материалов, цветовая палитра и устойчивость. Внутренние стены музея окрашены или оставлены в виде грубого бетона. Между бетонными балками была установлена навесная потолочная система для регулирования акустики здания. Деревянные полы выставочных залов приподняты над бетонной плитой для комфорта, акустики и общей эстетической привлекательности [18].

Во внешнем виде здания доминирует линия крыши, которая поднимается как бетонная форма из ландшафта. Сама поверхность крыши покрыта травой с пешеходными дорожками, которые также предназначены для функционирования в качестве аварийных путей эвакуации.

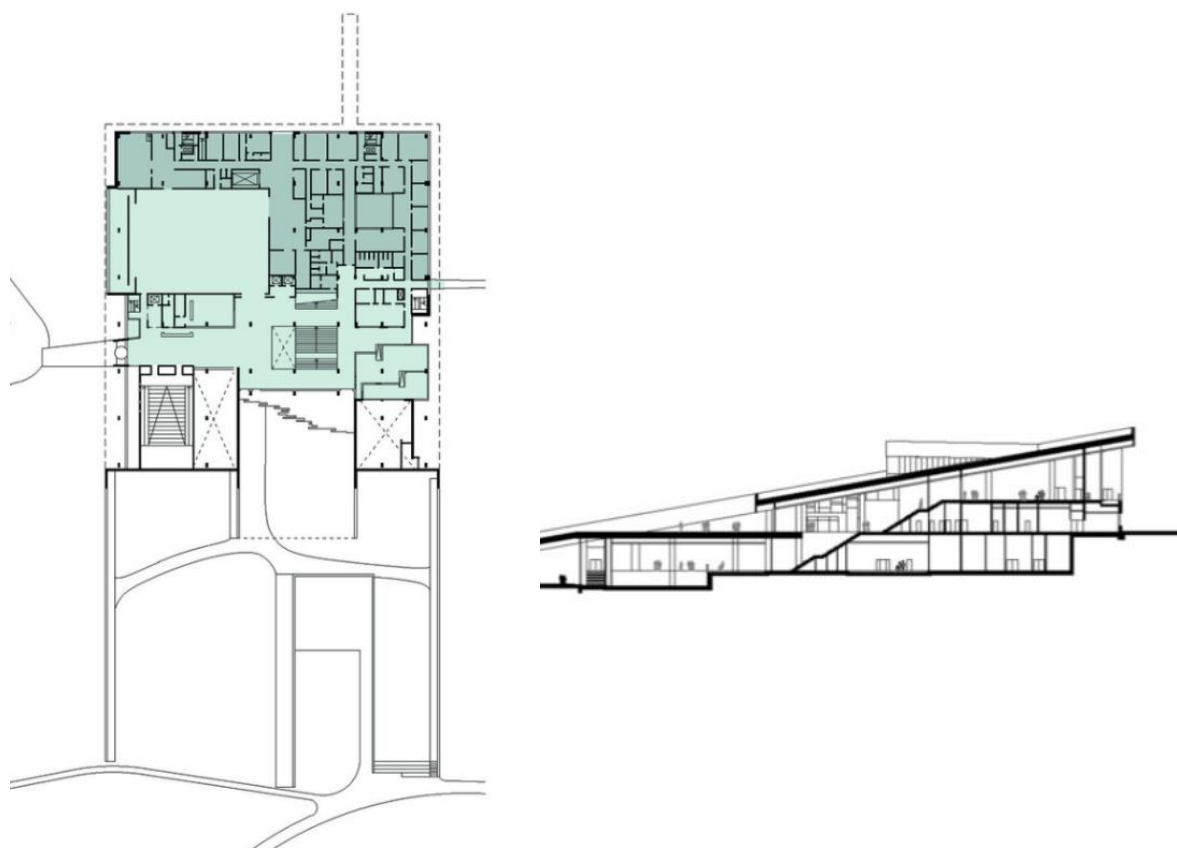


Рисунок 3.2 План и разрез музея

Художественный музей CUBE, город Пекин, Китай (Студия Чжу-Пей, 2020г.) (рис.3.3). Идея этого художественного музея заключается в анализе окрестностей и нахождении оригинальных промышленных предприятий. На этой основе и был создан музей пейс-арта, как коллаборация между новыми и старыми зданиями, а также дополнение их друг другом.



Рисунок 3.3 Вид на музей CUBE

В концепции дизайна лежат бесколонные, горизонтально расширенные структурные формы и тектоническая выразительность (рис.2.4). Два недавно построенных выставочных зала используют бесколонную длиннопролетную бетонную конструкцию. Одним из них является арочный изогнутый луч, который рассеивается от соседних двух арок с естественным световым люком. Другой – бетонная многоребристая балка для передачи характеристик самого материала [19].

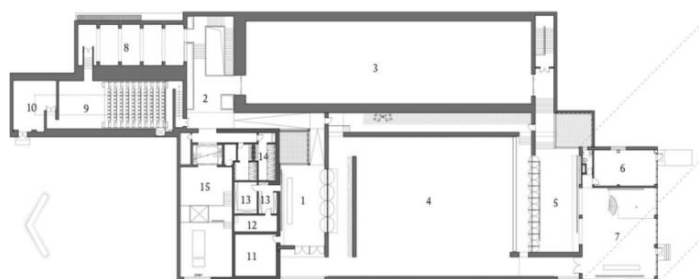


Рисунок 3.4 План музея пейс-арта

Музей Лотниктва Польского, город Краков, Польша (рис.3.5). Этот музей является одним из самых крупнейших музеев авиации в мире. Он расположен в исторически сохранившихся зданиях и ангарах бывшего аэродрома Раковице-Цизины в Кракове. Когда-то это был первый аэродром, построенный на польской местности в 1912 году, для воздушного флота No 7 Австро-Венгерской империи.



Рисунок 3.5 Вид на музей Лотникова

Идея полета, дух места, структура исторического аэродрома – все это зародило идею нового здания музея. Старые ангары взяты за модульную шкалу для площади (60 x 60 м) и высоты (12 м) здания. Различные температурные зоны, естественная вентиляция и интенсивное использование дневного света минимизируют потребность в энергии у его источника - использование природных и хорошо патинирующих и стареющих материалов снижает воздействие на окружающую среду и будущие затраты на техническое обслуживание. Концепция основана на естественной вентиляции во всех трех крыльях. Только кинотеатр и зрительный зал получают приточный воздух и отработанный воздух с помощью теплообменника с подачей воздуха из земного канала [20].

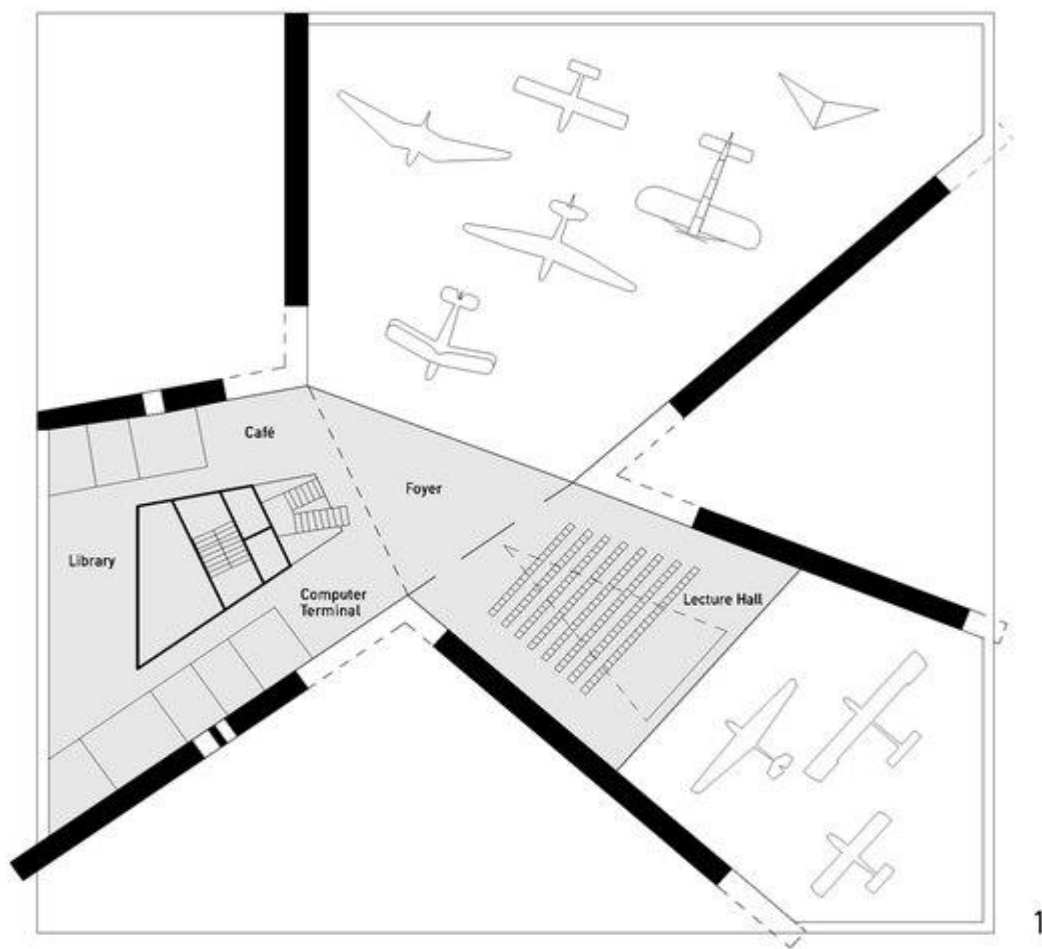


Рисунок 3.6 План музея Лотниктва



Рисунок 3.7 Интерьер музея Лотниктва

Исторический музей Тикацу-Асука в Осаке (арх. Андо Масао Форуяма) (рис.3.8). Музей расположен в южной части префектура Осака и знаменит 200 погребальными курганами, среди которых находятся императорские мавзолеи и могилы известных исторических личностей. Большая часть формы музея находится под землей, и посетители могут по-настоящему почувствовать обычаи и ритуальные концепции древнего периода. Ando использует большие абстрактные и простые ступени и ландшафтные башни, чтобы предоставить посетителям панорамный вид на окружающую среду [21]. Интерьер музея имеет типичное для древней королевской гробницы стиль «в форме замочной скважины», выставочное пространство, предполагающее существование руин. Кровля музея сделана в форме лестницы с небольшим уклоном, вымощенной из кусков белого гранита, над которой возвышаются три башни из бетона серо-пепельного цвета. Ансамбль напоминает греческие развалины или пирамиды. Под лестницей находится «царство страстей», здесь находится музей посвященный кофунам (погребальным курганам). Это не столько выставочное пространство, сколько подземный театр.

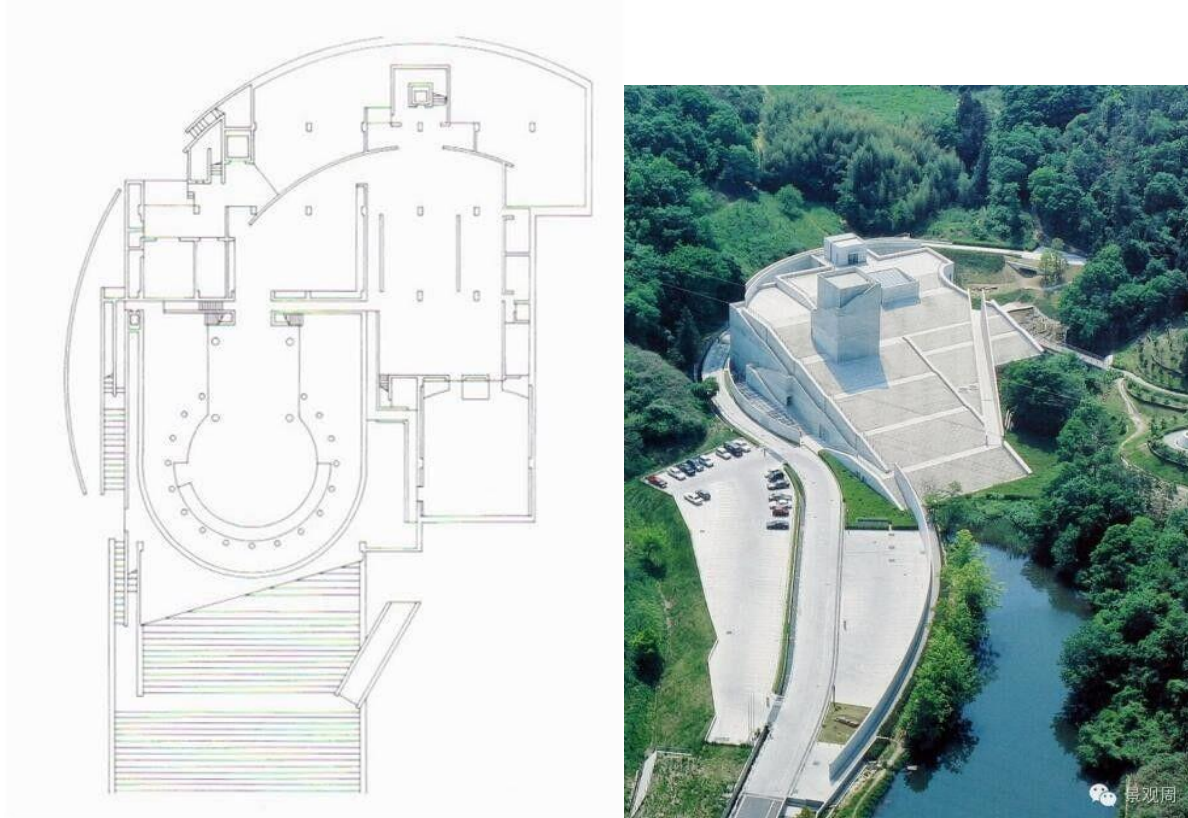


Рисунок 3.8 План и вид на музей Тикацу-Асука в Осаке.

Научный центр в Лунде, Швеция, 2019 г. (рис.3.9). Здание общей площадью 6000 м², оно объединяет в себе: выставочный зал, галерею, мастерские, музейный магазин, ресторан, офисы и зрительный зал. Основной целью Научного центра является продвижение общего интереса к естественным наукам и исследованиям в увлекательной и игровой форме. Отделочным материалом фасада будет дерево, крыша полностью будет покрыта солнечными батареями, которые генерируют достаточно электроэнергии для удовлетворения потребностей музея. Организованный вокруг зеленого круглого научного парка, центр исследует и демонстрирует взаимосвязь между зданием и природой [22].

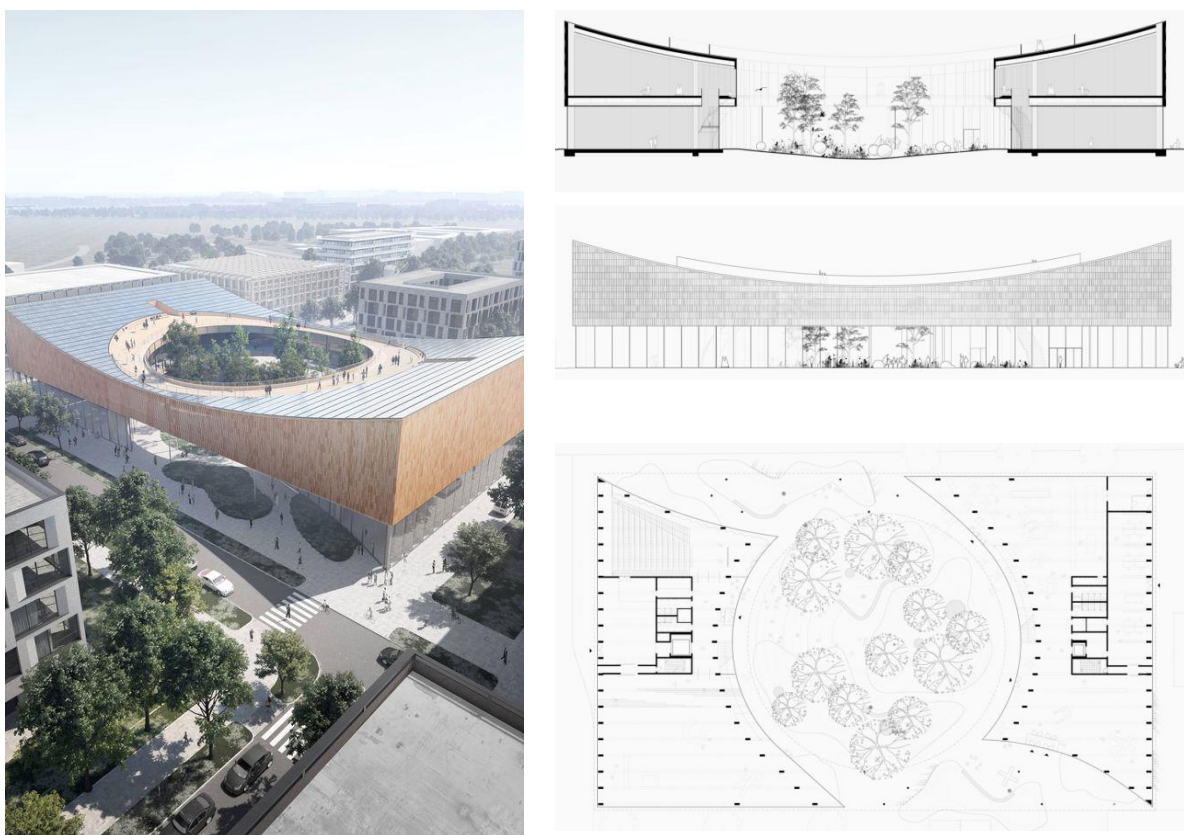


Рисунок 3.9 Вид на Научный центр в Лунде, разрез и план.

Культурный центр Рудонг, Китай, 2018г. (рис3.10). Рудонг расположен в Наньтун, провинции Цзянсу, Китай. Проект состоит из двух этапов: первый это - библиотека, музей культуры, выставочный центр; второй этап - Большой театр и кинотеатр. Строительство проекта культурного центра началось в 2015 году. Плавная архитектура отражает культуру и народные обычаи Рудонга и обеспечивает взаимосвязь самой архитектуры и города. Внешний фасад здания выполнен из бежевого камня, что усиливает ощущение объема здания, аккуратно и вертикально распределяет окна вдоль внешней поверхности, гарантирует освещение и вентиляцию библиотеки, зала для чтения и учебных аудиторий, а также для установки продольных конструкций используются плотные и компактные вертикальные швы между этажами. Стекло не несущая стена используется на входе и в части здания для обеспечения хорошего освещения. Контраст стекла и камня, подчеркивает культурный темперамент здания [23].

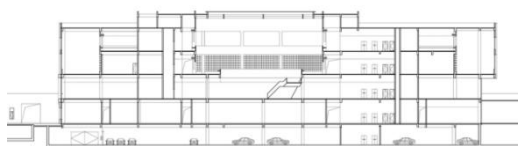
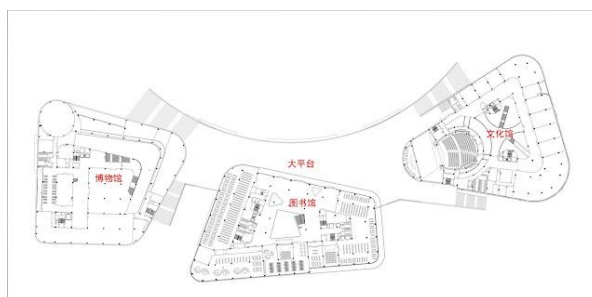


Рисунок 3.10 Вид на Культурный центр Рудонг, план и разрез.

Музей науки MUSE в Тренто, Италия (арх. Ренцо Пьяно) (рис.3.11).
Здание расположено в новом городском районе, на месте завода Michelin.

Новый естественнонаучный музей стал главной достопримечательностью района. Главное пространство музея – большой атриум, выставочные залы, образовательный центр для детей младшего возраста, конференц-зал, лаборатории (в том числе и учебные), библиотека и кафе. Предусмотрены административные и хозяйственные помещения, запасник, книгохранилище. Общая площадь постройки – 12 тыс. м².

Среди « зеленых » элементов проекта – солнечные коллекторы и батареи на крыше, высокоэффективная электростанция, обеспечивающая также охлаждение и отопление здания, геотермальная система отопления, широкое применение естественной вентиляции и освещения.

При строительстве использовались переработанные и местные материалы – наряду с легко воспроизводимыми (покрытие пола сделано из бамбука). Фасады снабжены затеняющими устройствами. Предусмотрена парковка для велосипедов, а количество машиномест сокращено до минимума.



Рисунок 3.11 Фасад музея науки MUSE

Культурный центр Montforthaus, г. Фельдкирх, Австрия (рис.3.12). Центр Montforthaus расположен между центром города Фельдкирх и поросшей лесом горой. Общая площадь здания составляет 13 435 м². Обтекаемая форма Montforthaus вписывается в нерегулярную планировку центра города. Снаружи постройка облицована бежевым известняком.

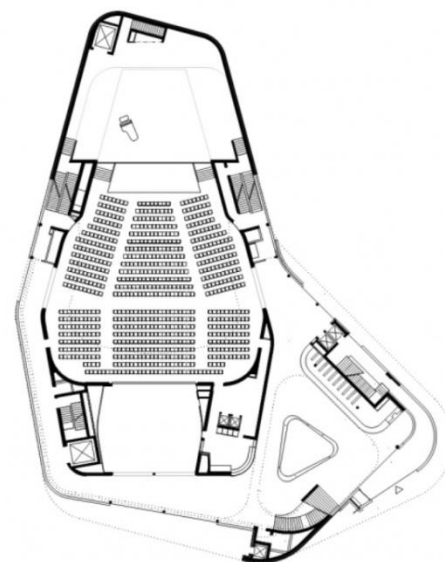


Рисунок 3.12 Вид на Культурный центр Рудонг, план и разрез.

В интерьере главную роль сыграл белый атриум, куда обращены три основных зала центр. Главный зал на 1100–3000 зрителей обшит древесиной груши, малый, рассчитан на 270 человек, с золотистым интерьером и считается многофункциональным и бронзовый зал, на 175 мест. Их можно использовать вместе или по отдельности – в зависимости от задач. Также имеются три «семинарские» комнаты на 60–100 человек каждая. Кровля частично озеленена (там создан «летний сад»), на ней также установлены солнечные батареи [24].

Музей истории Великой Отечественной войны в г. Минске (рис.3.13). Это первый в мире музей, посвященный самой кровопролитной войне XX века, и единственный в Беларуси, созданный в годы фашистской оккупации.

В проектировании принимали участие - профессор Международной академии архитектуры Виктор Крамаренко и один из создателей мемориала "Хатынь" Леонид Левин.

Здание площадью 15 600 м² возведено на площади Героев, рядом со стелой "Минск – город-герой" и музейно-парковым комплексом "Победа". Композиция объединяет 4 основных блока – по числу военных лет и фронтов, участвующих в освобождении Беларуси. Главный фасад выполнен в виде праздничного "салюта": 11 сверкающих "лучей" из нержавеющей стали. Стекланные ниши дополняют широкие плазменные экраны, а благодаря лазерной подсветке "лучи салюта" подчеркивают контуры всего музейного ансамбля.

Прямо над ним возвышается 45-метровая стела "Минск – город-герой", а рядом расположена скульптура "Родина-мать".

В музее можно увидеть свыше 8 тысяч экспонатов, рассказывающих об истории Великой Отечественной войны. В оформлении экспозиций использованы мультимедийные технологии: шаровой экран, голографические 3D-инсталляции, туманный экран, создающий эффект пламени.

Экспозицию завершает Зал Победы, оформленный в виде стеклянного купола берлинского Рейхстага.



Рисунок 3.13 – Вид сверху на музей ВОВ

Мемориальный комплекс "Хатынь"

(Архитекторы: Ю. Градов, Л. Левин, В. Занкович) (рис.3.14).

Мемориальный комплекс «Хатынь» — уникален тем, что увековечивает память о жителях Хатыни, жителях сотен сожженных белорусских деревень и мирных людей, уничтоженных нацистами в годы Великой Отечественной войны. Музей находится в д. Хатынь в 61 км от г. Минска. Открытие состоялось 5 июля 1969 г. Комплекс состоит из ряда отдельных элементов. В центре — бронзовая скульптура «Непокоренного человека», рядом — символическая крыша сарая, в которой заживо сожгли людей. На братской могиле — «Венец Памяти». На месте каждого из 26 сожженных домов — памятник-сруб с обелиском в виде печной трубы, на котором находится мемориальная доска с именами погибших жителей дома. Обелиски увенчаны колоколами. Единственное во всем мире «Кладбище деревень»: 185 урн с землей деревень, сожженных вместе с жителями и не восстановленных. «Стена памяти» — памятник всем жителям Беларуси, независимо от национальности или вероисповедания, которых уничтожили нацисты [25]. Вечный огонь и три березы символизируют память о каждом четвертом жителе Беларуси, который погиб в годы войны.

Государственный мемориальный комплекс «Хатынь» имеет филиалы: мемориальные комплексы «Курган Славы» и «Дальва».

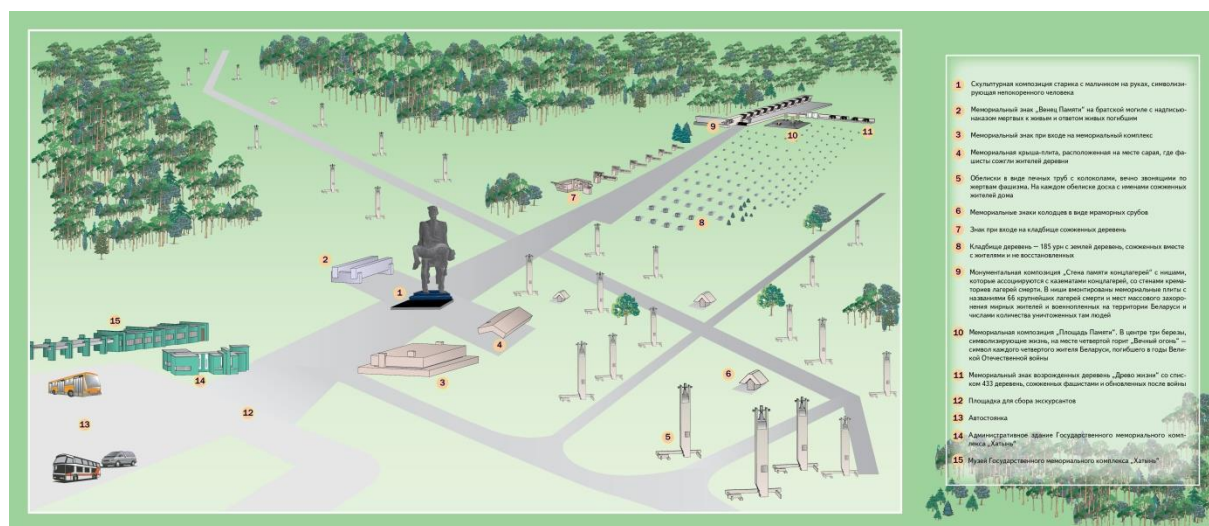


Рисунок 3.14 План мемориального комплекса «Хатынь» до реконструкции



Рисунок 3.15 Вид на фасад нового здания музея «Хатынь»

К 80-тилетию со дня событий в д. Хатынь в 1943г. было спроектировано новое здание музея (рис.3.15). Пространство в музее разделили на несколько тематических хронологических зон. Предполагается, что в нем будет круговое движение, где каждый зал будет посвящен тому или иному периоду в истории белорусского народа. К примеру, "Древо истории" затронет период с X по XX век. Здесь можно будет узнать о полном драматических событий тысячелетнем периоде становления и развития белорусского народа. Будут залы, посвященные Великой Отечественной войне, периоду оккупации, жертвам войны, памятным местам, увековечению памяти и трагедии белорусского народа. Сам внешний вид здания символизирует горящую избу. Имитация дерева на фасаде выполнена из матричного бетона и является символом горящего дома.

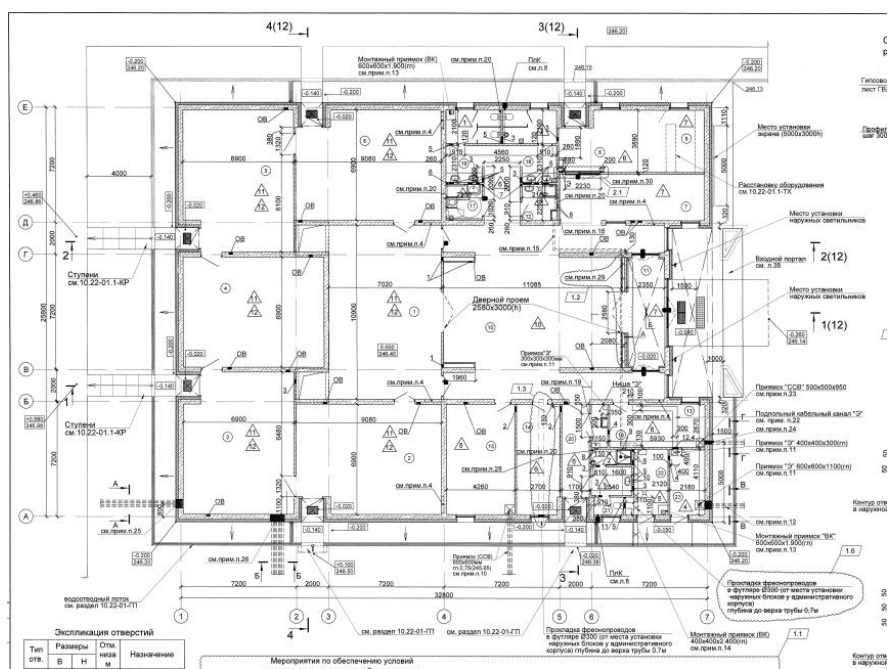


Рисунок 3.16 План нового музея «Хатынь»

3.2 Анализ нормативных требований по проектированию выставочных комплексов и музеев

Каждый музей должен иметь индивидуальное архитектурно-художественное решение, определяемое конкретной коллекцией и формами деятельности. Особенность всех музеев - постоянный рост количества экспонатов, пополнение и обновление композиций.

Категория музея определяется величиной фондов и количеством посетителей. При установлении категории музея учитываются качественные показатели коллекции и посещаемости, которые могут не совпадать с указанными в табл.1.

Таблица 1

Показатели деятельности	Категория музея				
	I	II	III	IV	V
Посещаемость музея в год, тыс. чел.	400 и более	150 - 400	100 - 150	20 - 100	10 - 20
Количество единиц хранения, тыс.	150 и более	75 - 150	30 - 75	10 - 30	2 - 10

Общие требования к выбору участка для здания музея:

- 1) предпочтительность размещения в городском центре, что обеспечивает равнодоступность музея для посетителей из разных районов;
- 2) близость парка – это обеспечивает музею возможность устройства открытой экспозиции, служит естественной защитой от шума и загрязнений , а также создает дополнительные рекреационные зоны для музея;
- 3) достаточная площадь территории для строительства и перспективного расширения музея.

Требования к выбранному участку

Участок музея включает следующие функциональные зоны: входную, экспозиционную, рекреационную и хозяйственную.

Входная зона служит для адаптации посетителей перед посещением музея, местом сбора экскурсий и ожидания. Здесь размещается реклама и информация. Вблизи от входной зоны следует размещать стоянки для автобусов и автомашин.

Экспозиционная зона служит продолжением постоянной экспозиции в здании и предназначена для размещения различных экспонатов под открытым небом.

Рекреационная зона предназначена для отдыха посетителей и может быть совмещена с входной или экспозиционной зонами.

Хозяйственная зона включает необходимые хозяйственные постройки вне здания музея (гаражи, склады, трансформаторные подстанции). Желательно ее размещение со стороны приема и отправки экспонатов.

Площадь участка музея зависит от величины и характера коллекций. Участок музея должен представлять возможность для расширения здания в будущем [1].

Зависимость площадей экспозиции и участка приведена в табл.2.

Таблица 2

Экспозиционная площадь, м ²	500	1000	1500	2000	2500	3000
Площадь участка, га	0,5	0,8	1,2	1,5	1,8	2

Наиболее распространенные соотношения различных площадей участка приведены в табл. 3.

Таблица 3

Площадь застройки, %	Подъезды, дорожки, площадки для стоянки автотранспорта, %	Открытые экспозиционные площадки, %	Озеленение, %	Хозяйственный двор, %
25 - 30	10 - 15	10 - 15	30 - 40	5 - 10

Основными видами деятельности музеев является: формирование и хранение коллекций, научно-исследовательская работа, организация постоянной экспозиции, устройство выставок, культурно-просветительная деятельность.

Постоянная экспозиция - основное звено деятельности музея. Формируется, главным образом, на подлинных экспонатах, прошедших научную обработку. Основные требования к экспозиции: создание комфортных условий для посетителей (продуманные графики движения, освещение, информация, возможность индивидуального осмотра и в составе экскурсионных групп, учет интересов разных категорий посетителей); выразительная художественная форма подачи всего собрания и отдельных материалов в соответствии со структурой и тематико-экспозиционным

планом; меры по сохранности экспонатов (освещение, температурно-влажностный режим, меры по охране).

Организация архитектурного пространства включает как собственно экспозиционные залы, так и открытую экспозицию.

В состав помещений желательно включать вводной зал, как организующее пространственное начало, где посетители получают первую информацию о музее и проводятся торжественные мероприятия.

Здания музеев проектируются в основном высотой 1-3 этажа (как правило, 2 этажа). Предпочтительным является горизонтальное функциональное зонирование. При использовании вертикального функционального зонирования рациональным представляется ступенчатое размещение экспозиции. Особая роль отводится коммуникациям: лестницам, пандусам, коридорам, галереям.

Помещения музея разделяются на основные, вспомогательные и обслуживающие.

В зависимости от преимущественного использования помещений посетителями или сотрудниками музея они разделяются на две основные зоны: А - посетительскую, Б - служебную.

Помещения и функциональные зоны музея приведены в табл. 4.

Таблица 4

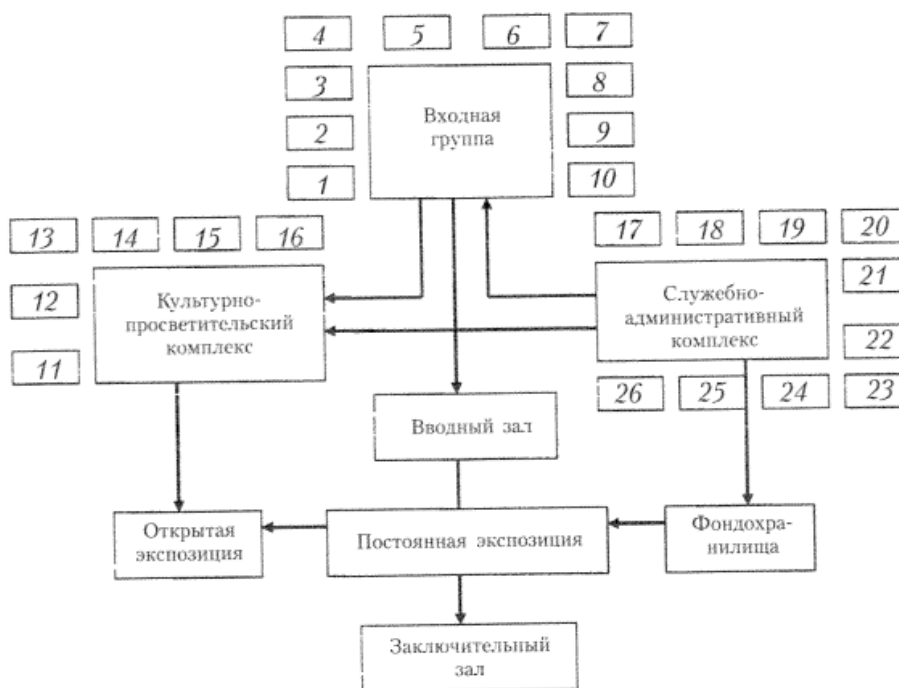
№ п. п.	Вид помещений по назначению	Функциональные зоны музея	
		А - посетительская	Б - служебная
1.	Основные	Постоянная экспозиция, временные выставки	Фондохранилища
2.	Вспомогательные	Кинолекционный зал, кружковая, зона отдыха, помещения для информации	Рабочие помещения сотрудников, лаборатории, мастерские, библиотека
3.	Обслуживающие	Вестибюль, гардероб, буфет, киоск, курительные, санузлы	Служебный вестибюль, хозяйственные кладовые, помещения для инвентаря, санузлы.

Распределение площадей между основными группами помещений зависит от профиля музея, его величины и значимости. Ориентировочные соотношения площадей следующие:

- 1) экспозиционные залы - 45 - 55 %;
- 2) фондохранилища - 20 - 25 %;
- 3) вспомогательные и обслуживающие помещения - 25 - 35 %.

Исходя из общности функционального назначения и внутренней взаимосвязи, в составе музея выделяют следующие основные группы помещений:

- вестибюль;
- экспозиционные залы;
- лекционный зал;
- административные, рабочие и подсобные помещения;
- лаборатории и мастерские;
- фондохранилища;
- технические помещения.



Функционально-планировочная структура музея: 1 – вестибюль и гардероб; 2 – информационно-справочный отдел; 3 – помещение экскурсовода; 4 – медпункт; 5 – курительная; 6 – туалет; 7 – киоски; 8 – помещения отдыха; 9 – буфет; 10 – детская игровая; 11 – лекционный зал; 12 – зона массовых мероприятий; 13 – зона периодических выставок; 14 – аудитория; 15 – библиотека; 16 – фойе; 17 – дирекция; 18 – конференц-зал; 19 – кабинеты научных работников; 20 – вестибюль службный; 21 – бытовые помещения; 22 – столовая персонала с подсобными помещениями; 23 – фото- и другие лаборатории и мастерские; 24 – прием, обработка, консервация, подготовка экспонатов; 25 – технические помещения; 26 – сейф

Рисунок 3.17 Состав и взаимосвязь помещений музея

Вестибюль. С вестибюля начинается развитие архитектурного пространства музея. Здесь посетители получают свое первое впечатление от музея.

Планировочная и пространственная организация вестибюля подчиняется выполнению следующих функций: место сбора индивидуальных посетителей и экскурсионных групп, информационное обслуживание, отдых, контроль, продажа билетов, сувениров и буклетов. Здесь возможно проведение кратковременных выставок. На площади вестибюля желательно предусматривать помещение для дежурных экскурсоводов.

Вестибюль является важным коммуникационным узлом, где начинаются и заканчиваются маршруты осмотра. Из вестибюля должна быть обеспечена возможность беспрепятственного доступа в экспозиционные, выставочные и кинолекционный залы, в администрацию и кружковые комнаты.

Расчет вестибюльной группы следует вести исходя из максимальной единовременной вместимости музея, которая составляет 1/5 общего количества посетителей в день. В случае, если вестибюль одновременно обслуживает помещения для дополнительных видов деятельности, следует прибавить вместимость и этих помещений.

Площади входной группы помещений рассчитываются на единицу, м²: для гардероба - 0,08; для хранения сумок, портфелей - 0,04; для вестибюля - 0,2 - 0,3.

Гардероб желательно устраивать в уровне главного входа в здание. Чтобы не нарушать взаимосвязи вестибюля с залами и коммуникационными узлами, лестницами, лифтами и пр. при многоэтажном построении экспозиции, гардероб следует размещать в стороне от основного пути движения.

Буфет рассчитывается на обслуживание сотрудников и посетителей и функционально связан с вестибюлем; включает зал обслуживания, стойку раздачи с соответствующим технологическим оборудованием и подсобной, требующей естественного освещения.

Экспозиционные залы - ведущий элемент в функциональной структуре и архитектурной экспозиции здания. Архитектурно-пространственное построение залов: их размеры, форма, система взаимосвязей между собой, с остальными помещениями и окружающим пространством - определяется назначением и спецификой экспозиции [1].

Общие требования к экспозиционным залам:

- пространственно-планировочное и художественное решение залов;
- возможность внесения изменений в структуру залов во времени в связи с пополнением и обновлением экспозиций;
- связь с открытой экспозицией;
- включение в структуру экспозиционных залов специальных зон отдыха и помещений для подготовки экспозиций и хранения уборочного инвентаря.

Экспозиционные залы должны иметь технологическую связь с фондохранилищем и мастерскими. При проектировании их на разных этажах необходимо предусмотреть грузовой лифт для доставки экспонатов.

Высотная композиция музея определяет вертикальное зонирование: верхние этажи отводятся под экспозицию, которая формируется вокруг ядра вертикальных коммуникаций или центрального зала. Хранилища, администрация, лекционный зал и различные помещения обслуживания занимают нижние этажи. При таком решении вестибюль является композиционным узлом, с которого начинается развитие пространства по вертикали [4].

Организация экспозиции:

Практика эксплуатации музеев показывает, что в большинстве случаев необходимая и достаточная высота экспозиционных залов составляет 4,2 - 4,5 м, высота экспозиционного пояса 1,5 - 1,7 м на расстоянии 80 - 90 см от пола. Длина экспозиционного ряда не должна превышать 20 - 50 м. Загрузка площади экспозиционного пояса экспонатами принимается равной 50 - 60 %. Удаление зрителя от экспоната обычно принимается равным его двойной высоте. Целостность зрительного восприятия экспозиционного пространства ограничивается 24 м.

Загрузка пола крупными экспонатами и витринами принимается в пределах 20 - 30 %, главный проход 2 - 3 м и второстепенный 1,5 - 2 м. Перед ведущими экспонатами желательно оставлять свободное пространство в 10 - 15 м².

Экспозиционная площадь на одного посетителя составляет 3 - 4 м². Маршрут осмотра может быть принудительным, свободным или представлять их сочетание (рис.3.18).

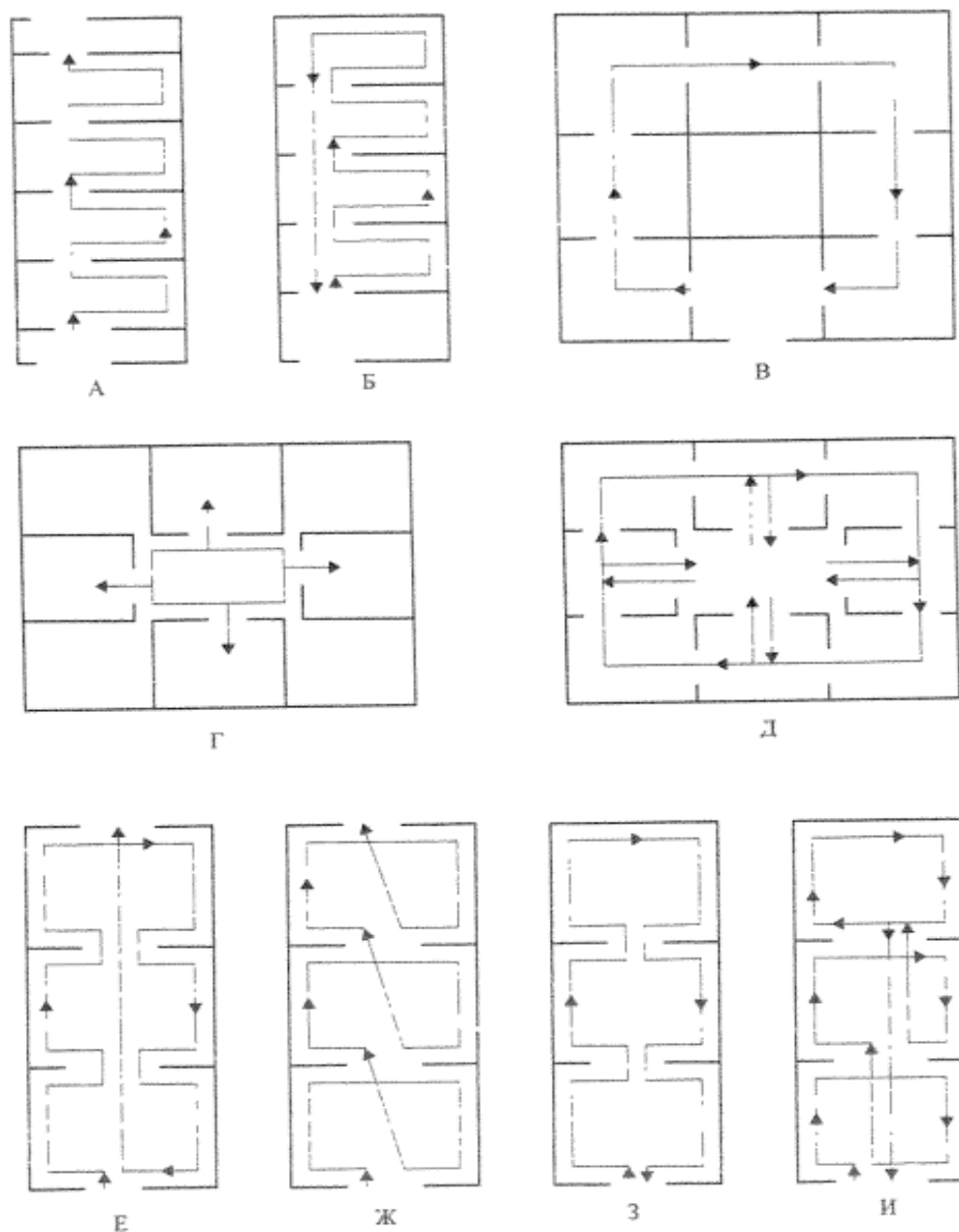


Рис.3.18 Графики(А-И) движения посетителей в музеях

Принудительный график с обязательным посещением всех разделов в определенной последовательности характерен для дидактических экспозиций, в меньшей степени для художественных музеев.

Последовательность осмотра желательно организовывать слева направо и сверху вниз при многоуровневом построении экспозиции.

Маршрут осмотра и система освещения могут стать определяющими моментами в построении композиционных схем.

Организация освещения в экспозиционных залах

На музейные экспонаты не должен попадать прямой солнечный свет, т.к. он может им повредить, поэтому экспозиционные залы должны быть оснащены гибкими осветительными системами: никаких встроенных зафиксированных на потолке или стенах светильников.

Нормативы силы освещения:

- очень чувствительные к свету выставочные объекты—50–80 люкс;
- чувствительные к свету выставочные объекты—100–150 люкс;
- менее чувствительные к свету выставочные объекты—150–300 люкс;

Ультрафиолетовое облучение экспонатов не должно превышать 25 Вт/м². Каждое выставочное пространство должно иметь возможность полного затемнения. Общественные пространства без экспозиции, например, вестибюль, кафе, библиотека, должны иметь большую долю естественного освещения [2].

Климатические условия в хранилищах и экспозиционных залах

В хранилищах и экспозиционных залах следует стремиться к следующим температурам: зимой +15–18 °С, летом +20–22 °С. Летом температура кратковременно не должна превышать +26 °С, а зимой не должна опускаться ниже +13 °С. Поэтому хранилища не должны размещаться в чердачных помещениях без теплоизоляции.

Кино-и фотоматериалы химически относительно нестабильны, поэтому они должны храниться сухими при температуре ниже +16 °С.

Относительная влажность в хранилищах и экспозиционных залах зависит от хранящегося или экспонируемого материала: оптимальная относительная влажность для дерева 55–60 %, для холста –50–55 %, для бумаги–45–50 %. Для металлов относительная влажность не должна превышать 40 %. Большое значение имеет недопущение кратковременных колебаний влажности: в течении часа колебания относительной влажности не должны превышать 2,5 %, в течении дня– не более 5 % летом и минус 5 % зимой. Необходимо учитывать, что изменяющийся поток посетителей в музеях ведет к колебаниям климатических показателей внутри помещения [2].

3.3 Концептуальное решение дипломного проекта

Концепция этого проекта состоит в том, чтобы создать здание, которое будет являться центром притяжения для туристов и визитной карточкой города. Связать в единый ансамбль городской парк, где располагаются руины замка, с новым зданием музея Тышкевичей (рис.3.19).



Рис.3.19 Концепция музея. Объединение городского парка со зданием музея

В проекте использованы современные подходы в проектировании общественных и культурных зданий, а также большое внимание было уделено зелёным крышам. Идея проекта состоит в том, что крыша является своеобразным пандусом, переходящим с уровня земли на крышу. Многие люди могли бы использовать этот объект не только как музей с сопутствующей инфраструктурой, но и как обзорную площадку с общественным пространством для всего города. На крыше находится летний амфитеатр, который позволит в летнее время года устраивать различные мероприятия. Проектируемая территория окружена с большего застройкой усадебного типа, а высота здания музея составляет 19,5 м. Такая высота здания хорошо впишется в существующую застройку, не нарушив целостность композиции города, и позволит насладиться живописными видами Логойска. В центре здания находится атриум–сердце музея. В центре которого находится зеленая зона, где посетители могут отдохнуть и насладиться живой музыкой, а также в центре будет стоять проектор, который воспроизводит голограмму замка, до его разрушение. Так посетители после прогулки в парке смогут прийти в музей и погрузиться в настоящую атмосферу того времени и первоначальный облик здания.

Здание появилось в процессе слияния 3 объемов и имеет максимальную высоту 19,5 м (рис.3.20).

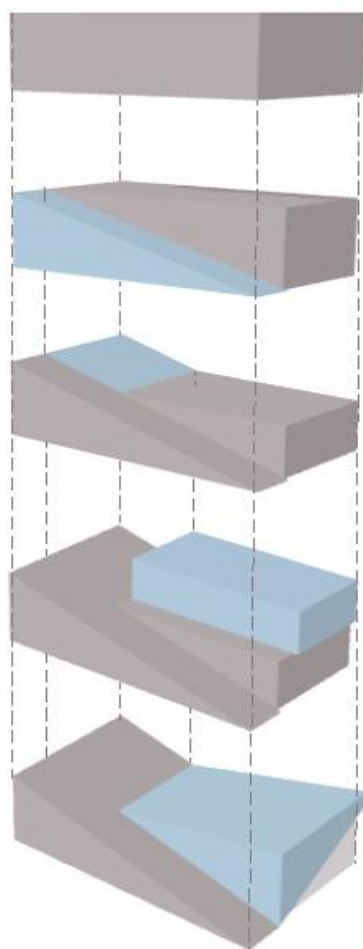


Рис.3.20 Схема объемов здания

Так как музей принадлежит памяти роду Тышкевичей, которые были известными археологами своего времени, то одной из задумок стало сделать само здание археологической раскопкой. Этого удалось достичь с помощью игры с объемами и материалами. Острые углы здания и террасирование создают имитацию скал и рельефа, а зеленая крыша как бы прячет под собой здание. В качестве внешней отделки были использованы современные экологически чистые материалы – это бетон и сталь.

Все задачи связанные с этим объектом были выполнены.

3.4 Объемно-планировочное решение проекта

Проектируемый объект «Музей им. К. и Е. Тышкевичей в Логойске» имеет максимальную единовременную вместимость 590 человек (максимальная единовременная вместимость экспозиции – 300 человека, в зоне кинотеатра – 140 человек, в зоне зрительного зала – 150 человек).

Данный музей располагается в границах улиц: Солнечная и Комсомольская. Здание музея вытянуто по оси вдоль улицы Солнечная. Для посетителей имеется два главных входа в музей и один главный вход в зону кинотеатра: один главный вход обращен к улице Комсомольская, остальные два располагаются со стороны ул. Солнечная. Хозяйственный проезд с загрузочными площадками находится со стороны ул. Харченко, а автомобильные парковки со стороны ул. Солнечная.

Ко входу в музей подводит большое крыльцо со ступенями и пандусом. Главный вход акцентирован большим треугольным в плане навесом. Через главный вход в здание музея посетители попадают в вестибюль. Там их встречает инфоцентр совмещенный с кассами, где можно сразу приобрести билеты и заказать экскурсию, рядом с кассами располагается гардероб, санузлы для посетителей и комната матери и ребенка. Рядом с комнатой матери и ребенка расположен отдельный санузел, адаптированный для посещения физически ослабленных лиц, где предусмотрено все необходимое для инвалидов, пользующихся при передвижении креслами-колясками.

Также на первом этаже располагается: администрация музея, она находится рядом с главным входом и отделена от вестибюля стеклянной перегородкой, выставочный зал, конференц-зал при необходимости трансформирующийся в коворкинг или кабинет для проведения мастерклассов, ресторан, выполненный в тематике замка Тышкевичей, с открытой террасой и отдельный вестибюль для кинотеатра. Главный вестибюль музея украшает атриум, в центре которого находится главная лестница и два панорамных лифта, а также рояль, на котором будем звучать классическая музыка тех времен. В самом центре атриума находится зеленая зона имитирующая маленький кусочек городского парка и проектор, который показывает галаграмму самого замка Тышкевичей до его разрушения. Такие технологии позволят посетителям максимально погрузиться в атмосферу того времени и буквально с первых минут пребывания в здании настроиться на дальнейшую экскурсионную программу. На вышерасположенных этажах находятся выставочные залы с квест комнатами. Проходя определенный хронологический период посвященной какой-либо тематики музея, зрителям будет предложено пройти квест, где они могут поближе познакомиться с историей ВОВ или биографией семьи Тышкевичей. Также

со второго этажа в левом крыле здания располагается два зрительных зала, один для проведения театральных постановок и батлеки, второй – кинозал. На антресольном этаже находится картинная галерея, где будут выставляться картины местной художественной школы и приглашенные художники.

Основная экспозиция охватывает такие события из истории г. Логойска и Беларуси в целом как: жизнь и деятельность семьи Тышкевичей, их заслуги для жителей логойщины, ВОВ и как она отразилась на судьбе народа, а также коллекция из бытовых народных предметов, собранная самими работниками музея на экспедициях по деревням Беларуси. Экспозиции расположились на трех этажах здания и свое начало берут с уровня первого этажа. Музейная экспозиция на первом этаже представлена ознакомительным вводным залом:

На втором этаже будут размещаться залы посвященные истории семьи Тышкевичей и их заслугам:

- Зал истории
- Зал судьбы

На третьем этаже будут располагаться залы посвященные ВОВ и выставкам предметов народных промыслов:

- Зал памяти
- Зал события и люди
- Патриотический зал
- Выставка предметов народных промыслов

На антресольном и самом последнем этаже будет располагаться картинная галерея, к ней ведет 2 лестницы расположенные с левой и правой стороны экспозиционных залов.

Интерактивные музейные экспонаты будут охватывать три тематики:

Первая и основная – это биография рода Тышкевичей, вторая – тематика ВОВ и ее периоды и третья – это культуры белорусского народа.

Зона основной экспозиции начинается на втором этаже. Весь второй этаж занимают интерактивные экспонаты, рассказывающие о семье братьев Тышкевичей. Здесь посетители смогут познакомиться с их биографией и заслугами. В музее дети смогут познакомиться не только с историей выдающихся людей, но и с их профессией. Специально для детей в музее создана имитация археологических раскопок, где любой желающий может принять участие. С каждым экспонатом музея, кроме тех, что будут расположены под защитными витринами, можно взаимодействовать: исследовать, собирать, разгадывать головоломки.

Отдельный вход со стороны ул. Солнечная ведет в кинозал на 140 мест. На первом этаже находится буфет, инфоцентр с кассами, санузлы,

зона ожидания. Сам вход в кинозал располагается на втором этаже. Санузлы также адаптированы для людей с ограниченными возможностями.

Загрузка в фондохранилище находится со стороны ул. Солнечная. В приемной экспонатов имеется грузовой лифт, с помощью которого экспонаты могут доставляться на этажи с экспозицией, на первом этаже, где осуществляется загрузка экспонатов располагается реставрационная с мастерскими и помещением хранения. Рабочие помещения для сотрудников отдела фонда располагаются на втором и третьем этажах.

3.4 Пожарная безопасность

Проект разрабатывался с учетом СНБ 2.02.02-01 «Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре» и «Пожарная безопасность зданий и сооружений»- СН 2.02.05-2020.

Классы проектируемого объекта по функционально пожарной опасности:

Ф 2 – здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, в том числе:

Ф 2.1 – театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях;

Ф 2.2 – музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях

Ф 3 – здания организаций по обслуживанию населения, в том числе:

Ф 3.2 – предприятия общественного питания

В зданиях комплекса предусмотрено необходимое количество эвакуационных лестниц (4 лестницы) и выходов для возможности эвакуации посетителей музея и обслуживающего персонала. Все они располагаются в радиусе доступности 24 метра. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Степень огнестойкости здания – класс 3.

Несущие стены, колонны и другие несущие элементы здания имеют предел огнестойкости не менее R45.

Наружные ненесущие стены здания музея имеют предел огнестойкости не ниже E 15. Междуэтажные перекрытия должны иметь предел огнестойкости не ниже REI 45. Строительные конструкции бесчердачных покрытий для настилов составляет – RE 15, для ферм, балок и прогонов – R 15.

Строительные конструкции внутренних стен не ниже REI 60, марши и площадки лестниц R 45.

Для отделки стен и потолков помещений, смежных с пассажем, не допускается применение строительных материалов с более высокой пожарной опасностью, чем Г2, В2, Д2, Т2. Покрытия пола должны предусматриваться из материалов с показателями не ниже В2, РП 2, Д2, Т2.

4. КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ

Конструктивная система здания представляет собой монолитный каркас, который подразумевает использование опалубки. После того как опалубку заливают бетоном, она соединяется с другими элементами и выполняет роль несущей конструкции. Монолитно-каркасные сооружения отличаются жесткими несущими конструкциями, благодаря которым обеспечивается прочность и длительный срок эксплуатации здания.

Монолитные изделия не имеют ограничений по размеру, типу колонн и т.д. Они прочны, способны распределять нагрузку на балки и плиты перекрытия. Монолитная технология позволяет собирать каркасы с большими пролетами и создавать здания имеющих сложную архитектурную форму. Пространственная устойчивость и жесткость каркаса обеспечивается равномерным распределением нагрузки между бетонными колоннами, усиленных стальной арматурой. Соединение армирующих элементов между собой осуществляется с помощью мягкой вязальной проволоки или электросваркой. Выступающие концы пруты связываются между собой, вокруг них делается опалубка, в которую заливается бетон. Таким образом, создается бесшовный жесткий монолитный остов, равномерно распределяющий нагрузку.

Фундамент – монолитная плита, армированная стальными прутьями или сеткой, а также монолитные плиты под лифтовые шахты. Защита от грунтовой влаги осуществляется устройством горизонтальной и вертикальной гидроизоляции.

Колонны квадратного сечения 400 х 400 мм, расположены с шагом 7,5 х 6 метров. Перекрытия монолитные толщиной 220 мм с опиранием на продольные балки. В местах прохода коммуникаций предусмотрены монолитные участки.

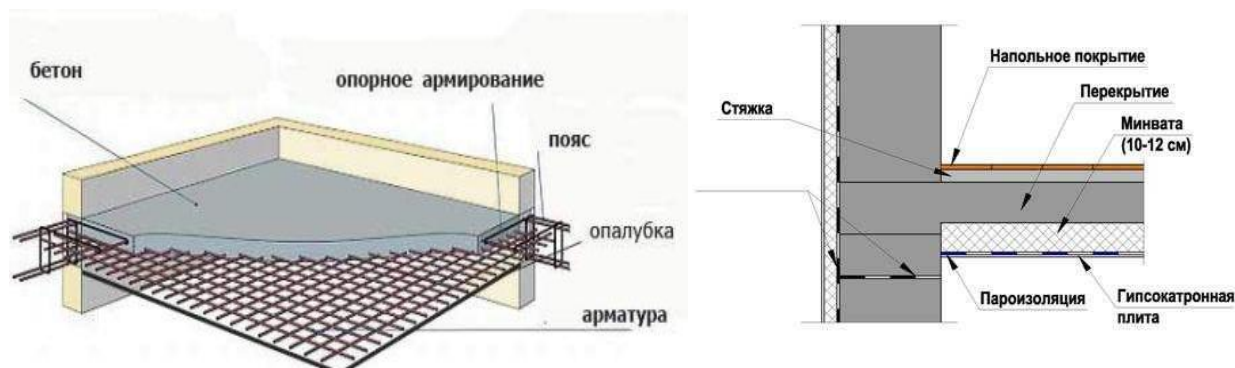


Рисунок 4.1 Конструктивное решение междуэтажных перекрытий

Наружные ограждающие конструкции выполнены из кирпича 280 мм с наружным утеплителем. В наружной отделке стен используется вентилируемый фасад из декоративной керамогранитной плитки под бетон и перфорированные фасадные кассеты из оцинкованной стали. Внутренние стены из сборных легкобетонных блоков толщиной 200 мм и кирпича 120 мм.

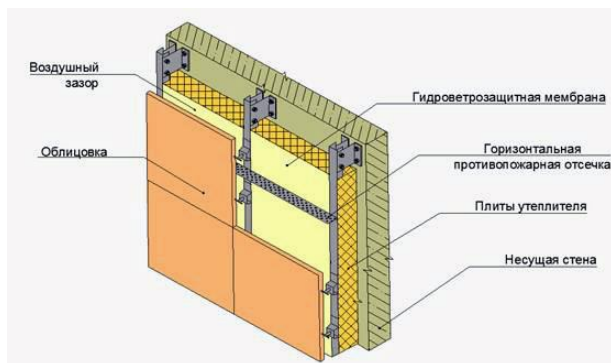


Рисунок 4.2 Отделочное решение наружных стен с применением вентилируемого фасада

Кровля инверсионная с зелеными насаждениями. Слой теплоизоляции расположен поверх гидроизолирующих слоев, выполняющих функцию защиты от попадания в здание влаги. При устройстве инверсионной кровли применяют утеплители, имеющие низкий процент водопоглощения. Основанием для инверсионной кровли служит монолитный железобетон. Для создания разуклонки применяют составы из легких бетонов. Кровельный ковер выполнен из двух слоев гидроизоляционного материала. Дорожки из тротуарной плитки укладываются на цементно-песчаную армированную стяжку [26].

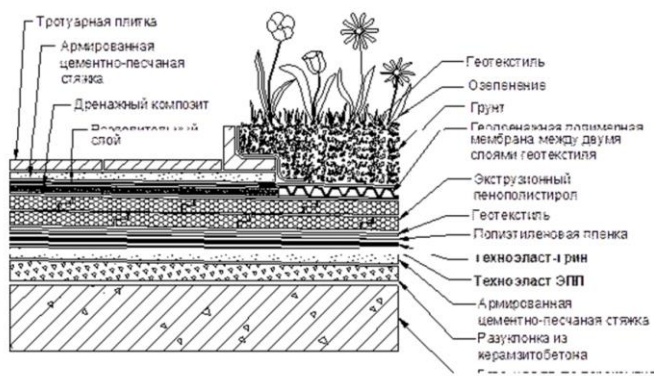


Рисунок 4.2 конструктивное решение инверсионной кровли с зелеными насаждениями

Высота этажей – 4200 мм. В проекте предусмотрены четыре эвакуационных лестниц с шириной марша 1350 мм, шириной ступени 300 мм и высотой 150 мм. Все лестницы выполнены из монолитного железобетона, расположены в закрытых лестничных клетках.

Навес над главным входом в музей выступает на 5 метров выполнен из монолитных конструкций.

В проекте предусмотрено использование системы верхнего освещения. Стекланный пассаж длиной 15 метров располагается в плоскости основного объема и освещает главный вестибюль музея. Световой фонарь состоит из несущей и ограждающей конструкций. Несущая конструкция представляет собой опорный металлический каркас. Ограждающая конструкция формируется из алюминиевых профильных систем.

Водосток с кровли организованный внутренний.

Для комфортного нахождения физически ослабленных групп населения предусмотрен ряд мероприятий по принципу универсальности предметно-пространственной среды, то есть среда обитания предусмотрена равно комфортная и безопасная как для здоровых людей, так и для физически ослабленных лиц, любой категории. Все входы в музей оборудованы пандусами шириной 1100 мм и уклоном 1:10. По внешним боковым краям пандуса предусмотрены поручни и бортики шириной 500 мм для предотвращения соскальзывания коляски. Так же основные функциональные зоны музея оборудован лифтами, что обеспечивает беспрепятственный доступ в пределах этажей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проектирования данного дипломного проекта были сформулированы следующие выводы.

Здание музея может быть полезно и актуально в городе Логойске, как с точки зрения создания знакового объекта привлечения туристов, так и его непосредственного функционального назначения. Актуальность строительства данного объекта продиктована недостатком патриотического образования в стране, а также нехваткой в городе мест для разнообразных культурно-массовых, образовательных мероприятий. Данный музей будет закрывать все эти вопросы, а также снизит рост уезжающих людей в большие города. С точки зрения функционального назначения здания, выбранная территория является удачной для размещения объекта. Расположение позволяет обеспечить доступность музея, приток посетителей как из числа жителей города, так и туристов.

Дипломным проектом предусмотрена организация удобной функциональной схемы музейного здания, а объемно-пространственные решения дают качественное улучшение среды как с позиции функционального использования, так и архитектурно-художественной выразительности. Набор помещений полностью отвечает нормативам и технологическим требованиям, и обеспечивает функциональность данного объекта. Для обслуживания экспозиций и зрительных залов создан достаточный набор служебных и технических помещений, мастерских и фондохранилищ.

Интересный архитектурный облик превращает здание музея из вместилища экспозиционных предметов в объект экспозиции, а дополнительные услуги позволяют стать альтернативой иным местам проведения досуга. Подобных музеев в городе пока нет. Данный музей становится своеобразным аттракционом - в проектируемом объекте в каждом зале находятся экспонаты, с которыми можно взаимодействовать. Такой музей будет интересен не только для детей, но и для взрослых и пожилых людей. Привлечение людей пенсионного возраста и наполнение их жизни активностью, смыслом и увлеченностью чрезвычайно важно для поддержания тонуса и психического состояния этих людей, что неизбежно проявляется и на всем обществе. Также такие культурные объекты притягивают в регион потоки туристов, положительно влияют на показатели экономического развития в целом. В сочетании с обустройством территории и развитием инфраструктуры они меняют имидж города и привлекают инвестиции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. пособие – М: Архитектура-С, 2006 – 280с.
2. Змеул, С.Г, Маханько, Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений: Учеб. для вузов – М: Архитектура-С, 2004, –240с.
3. Нойферт, Э. Строительное проектирование: Пер. С нем. – сороковое изд., переработанное и дополненное. – М.: Издательство «Архитектура-С», 2014. – 592с.
4. Рекомендации по проектированию музеев (ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева госгражданстроя). М. Стройиздат, 1988. – 36с.
5. Общественные здания и сооружения = Грамадскія будынкi : СН 3.02.02-2019. – Введ. 16.12.2019. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2020. – 43 с.37
6. Архитектурное проектирование: [учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта "Общественное здание зального типа" для специальности 1-69 01 01 "Архитектура"] / И. П. Реутская [и др.] ; под ред. С. А. Сергачева ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Архитектура жилых и общественных зданий". – Минск: БНТУ, 2009. – 83 с.
7. Театры/Зрелищные здания /Строительное проектирование // totalarch.com/ [Электронный ресурс], – 2020. – Режим доступа: <https://neufert.totalarch.com/spectator/1>.– Дата доступа : 30.05.2023.
8. Рекомендации «Рекомендации по проектированию музеев»//stroyinf.ru / [Электронный ресурс], – 2018. – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data1/39/39419/index.htm>.– Дата доступа : 30.05.2023.
9. Планировка и застройка населенных пунктов = Планіроўка і забудова населеных пунктаў: СН 3.01.03-2020. Введ. 27.10.2020. – Минск: РУП «Стройтехнорм», 2021. – 69 с.
10. Лазовская, Н. А. Универсальный дизайн открытых пространств, зданий и сооружений / Н. А. Лазовская. – Минск: Ковчег, 2016. – 114 с., ил.
11. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Формирование доступности архитектурной среды» для специальности II ступени высшего образования 1 - 69 80 01 «Архитектура» [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Архитектура жилых и общественных зданий"; сост. Н. А. Лазовская. – Минск: БНТУ, 2021. Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/90009>

12. Среда обитания для физически ослабленных лиц. Строительные нормы проектирования = Асяроддзе пражывання для фізічна аслабленых асоб. Будаўнічыя нормы праектавання : СН 3.02.12.- 2020– Введ. 02.05.2021. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2018. – 30 с.

13. Пожарная безопасность зданий и сооружений = Пажарная бяспека будынкаў і збудаванняў: СН 2.02.05-2020. – Введ. 12.11.2020. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2020. – 65 с.

14. Здания и сооружения. Эвакуация. Строительные нормы проектирования = будынкi і збудаванні. Эвакуацыя людзей пры пажары. Будаўнічыя нормы праектавання. ТКП 2 2 279 13 45- 2.02 -279 -2013 (02250) – Введ. РБ 02.04 2013 г. – Минск, 2013 – 28с.

15. Государственное учреждение культуры «Логойский историко-краеведческий музей имени Константина и Евстафия Тышкевичей»// museum.by/ [Электронный ресурс], – 2020. – Режим доступа: <http://logoysk.museum.by/node>. – Дата доступа : 30.05.2023.

16. Современный музей как фактор развития // Бюджет / [Электронный ресурс], – 2016. – Режим доступа: <http://bujet.ru/article/222913.php>. – Дата доступа : 30.05.2023.

17. Музей как социокультурный институт//ronl.ru// [Электронный ресурс], – 2023. – Режим доступа: <https://ronl.org/lektsii/istoriya/946246/>. – Дата доступа : 30.05.2023.

18. Музей Месгаарда / Хеннинг Ларсен // archdaily.com/ [Электронный ресурс], – 2015. – Режим доступа : https://www.archdaily.com/590484/moesgaard-museum-henning-larsen-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. – Дата доступа : 30.05.2023.

19. Художественный музей CUBE по адресу 798 / Студия Чжу-Пэй // archdaily.com/ [Электронный ресурс], – 2022. – Режим доступа : https://www.archdaily.com/988430/cube-art-museum-at-798-studio-zhu-rei?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. – Дата доступа : 30.05.2023.

20. Музей Лотниктва Польскиго от Pysall Architekten // architonic.com/ [Электронный ресурс], – 2021. – Режим доступа: <https://www.architonic.com/en/project/pysall-architekten-muzeum-lotnictwa-polskiego/5100880?epik=dj0yJnU9bGltV0RRZVBGSFhCT19id0JjYjNkVmpYdDhUM3RKZ1QmcD0wJm49MmVCWXlBM2JpU0F2QzhnNWRfTFhmZyZ0PUFBQUFBR1B4T0lz>. – Дата доступа : 30.05.2023.

21. Мастер-рукопись: 15 архитектурных эскизов проекта Тадао Андо// justeasy.cn/ [Электронный ресурс], – 2021. – Режим доступа: <https://www.justeasy.cn/news/7445.html>. – Дата доступа : 30.05.2023.

22. Кобе - Научный центр // cobe.dk/ [Электронный ресурс], – 2019. – Режим доступа: <https://cobe.dk/idea/sciencecenter>.– Дата доступа : 30.05.2023.
23. Культурный центр Рудонг // [archidizain.ru/](https://www.archidizain.ru/) [Электронный ресурс], – 2019. – Режим доступа: https://www.archidizain.ru/2019/06/blog-post_65.html. – Дата доступа : 30.05.2023.
24. Между городом и лесом // archi.ru/ [Электронный ресурс], – 2015. – Режим доступа: <https://archi.ru/world/63202/mezhdu-gorodom-i-lesom>.– Дата доступа : 30.05.2023.
25. Мемориальный комплекс «Хатынь» - Главная - История мемориала // khatyn.by/ [Электронный ресурс], – 2020. – Режим доступа: <https://khatyn.by/ru/memorial/istoriya-memoriala>.– Дата доступа : 30.05.2023.
26. Руководство по проектированию и устройству эксплуатируемых кровель с зелеными насаждениями с применением материала с усиленной защитой от прорастания корневых систем растений Техноэласт-Грин// [verholaz.net/](https://www.verholaz.net/) [Электронный ресурс], – 2018. – Режим доступа: <https://www.verholaz.net/GostSnipKrovljaRukovodstvo6.php>.– Дата доступа : 30.05.2023.
27. Г.Логойск, Минская область/Авторская платформа// [Pandia.ru/](https://pandia.ru/) [Электронный ресурс], – 2009. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/80/353/19827.php>.– Дата доступа : 30.05.2023.