



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт архитектуры, строительства и дизайна  
Кафедра архитектурного проектирования

Допускаю к защите  
заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.Г. Большаков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**Концертный зал в пгт. Листвянка**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к выпускной квалификационной работе  
уровень бакалавриата  
по направлению 07.03.01 «Архитектура»  
0.025.00.00 – ПЗ

Разработал студент  
группы АРб-16-2

\_\_\_\_\_

К.С. Барабошкина

Руководитель

\_\_\_\_\_

Л. Н. Макогон

Консультанты:

Архитектурно-планировочный  
раздел

\_\_\_\_\_

Л. Н. Макогон

Архитектурно-конструктивный  
раздел

\_\_\_\_\_

О.И. Саландаева

Экономический раздел

\_\_\_\_\_

Т.О. Шлепнева

Нормоконтроль

\_\_\_\_\_

Е.С. Бурносова

Иркутск 2021 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт архитектуры, строительства и дизайна  
Кафедра архитектурного проектирования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИАСиД  
\_\_\_\_\_ (В.В. Пешков)

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту Барaboшкиной К.С. группы АР6-16-2

1. Тема проекта: «Концертный зал в пгт.Листвянка»

Утверждена приказом по университету № 262 от «5» февраля 2021 г.

2. Срок представления студентом законченного проекта в ГЭК « 15 » июня 2021 г.

3. Исходные данные:

3.1. Наименование проектируемого объекта: Концертный зал в пгт.Листвянка

3.2. Район и место строительства: Иркутская обл. пгт. Листвянка

4. Содержание пояснительной записки:

4.1. Аналитический раздел

4.2. Архитектурно-планировочный раздел

4.3. Архитектурно-конструктивный раздел

4.4. Экономический раздел

5 Перечень графического материала

5.1. Ситуационная схема

5.2. Генеральный план

5.3. Планы этажей

5.4. Разрезы

5.5. Концептуальная схема

5.6. Схема озеленения

5.7. Транспортная схема

5.8. Схема функционального зонирования

6. Дополнительные задания и указания – нет

7. Консультанты по проекту с указанием вопросов, подлежащих решению

7.1. Архитектурно-планировочный раздел \_\_\_\_\_

---

---

Л. Н. Макогон

7.2. Архитектурно-конструктивный раздел

О.И. Саландаева

7.3. Экономический раздел

Т.О. Шлепнева

Календарный план

Разделы	Месяцы и недели																		
	февраль				март				апрель				май				июнь		
Аналитический раздел	*	*	*	*	*	*													
Архитектурно-планировочный раздел				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
Архитектурно-конструктивный раздел					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
Экономический раздел						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			

Дата выдачи задания 15.02.2021 г.

Руководитель проекта \_\_\_\_\_ Л. Н. Макогон

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Большаков

Задание принял к исполнению студент \_\_\_\_\_ К.С. Барабошкина

План выполнен \_\_\_\_\_

Руководитель проекта Л.Н. Макогон \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

## Содержание

Введение .....	5
1 Аналитический раздел .....	8
1.1 Анализ аналогов в зарубежной практике.....	8
1.2 Технические особенности сцены.....	14
1.3 Общая характеристика.....	19
Вывод .....	24
2 Архитектурно-планировочный раздел .....	25
2.1 Основные положения.....	25
2.2 Архитектурно-дизайнерские решения.....	27
2.3 Состав помещений.....	28
Вывод .....	35
3 Архитектурно-конструктивный раздел .....	36
3.1 Климатические и инженерно-геологические условия .....	36
3.2 Выбор конструктивной системы .....	36
3.3 Антисейсмические решения.....	39
Вывод .....	42
4 Экономический раздел.....	43
4.1 Баланс территории концертного зала в пгт. Листвянка.....	43
4.2 Объектная смета на строительство конц. зала в пгт. Листвянка....	44
4.3 Сводный сметный расчет на концертный зал в пгт. Листвянка.....	47
Вывод .....	50
Заключение .....	51
Список используемых источников .....	52
Приложения.....	54

## Введение

В Иркутске до сих пор нет концертной площадки отвечающей мировым стандартам в акустике и технике, и пос. Листвянка, находящийся всего в 60 км. от города, и являющийся настоящей туристической меккой, мог бы стать местом, где она будет наиболее востребованной.

**Актуальность.** Эта тема особенно близка мне, потому что сейчас я являюсь практикующим музыкантом и студентом эстрадно-джазового отделения музыкального колледжа им. Фредерика Шопена.

На данный момент пос. Листвянка является практически исключительно туристическим местом. На территории посёлка типология объектов ограничивается гостиницами, кафе, магазинами сувениров, лыжной базой, санаторием, нерпинарием, некоторым количеством жилых зданий и научными учреждениями, музеями при них, также есть объекты обусловленные нормами (дет.сад, школа, ДК, почта). Этого не достаточно для того, чтобы привлечь действительно достойное количество туристов, спрос перевешивает предложение. Качество услуг не удовлетворяет потребностям людей. А уровень жизни слишком низок для того, чтобы привлечь покупателей недвижимости. Для повышения общего уровня жизни нужно повышать и культурный. Для этого предлагается подготовить комплексный проект культурного центра, в котором бы объединились художественные проекты отражающие этнические особенности и интернациональные проекты, привлекающие иностранцев.

Проект включает в себя помимо самого зала административные, складские помещения, кафе, репетиционную комнату, сомасштабную сцену, технические помещения (для инженеров сцены, света, звука) склад декораций, полуподземную парковку, видовую площадку и летнее кафе на эксплуатируемой кровле, организованные рекреационные пространства.

Нередко можно услышать, что Иркутск, это "вторая культурная столица", "культурная столица сибиря" и это вполне обосновано, многие даже связывают это явление с тем, что мы потомки ссыльной интеллигенции. Так или иначе у нас довольно большой удельный вес "служителей культуры" и даже собственная сложившаяся история.

На площадке могли бы реализовываться такие проекты как: «Джаз на Байкале», оперный фестиваль «Дыхание Байкала», «Звёзды на Байкале», гастроли, которые организуются в рамках этих фестивалей. Возможно устраивать различные форумы.

**Цель.** Обеспечить посёлок и область качественной концертной площадкой для выступления местных и приезжих артистов.

**Предметом проектирования** является территория бывшей судостроительной верфи имени Е. М. Ярославского, пгт. Листвянка.

**Объектом,-** проектирование здания и территории концертного зала с клубной функцией.

**Задачи:**

– Изучить аналогичные проекты в мировой практике.

- Ознакомиться с нормами строительства подобных зданий.
- Обеспечить проектное решение, комплементарно вписывающееся в окружающую среду, и подчеркивающее величие природы Байкала.
- Использовать экологичные решения.
- Создать многофункциональный зал, отвечающий современным техническим стандартам.
- Устроить парковочные места для посетителей, минимально задействуя полезную площадь.
- Учесть все особенности сценической специфики, обеспечить эргономичность.
- Сделать удобный подход к воде, в том числе для маломобильных групп населения.
- Организовать рекреационное пространство для посетителей.
- Получить консультацию специалистов в области акустики и предпринять необходимые меры по обеспечению качественного звука.

**Объектом** проектирования является концертный зал в пгт. Листвянка.

**Предмет** проектирования: Здание с многофункциональным концертным залом, отвечающее современным стандартам.

Выдвигая **гипотезу**, хочется предположить, что если проект будет воплощен в реальность, при должном обеспечении его доступности, достаточной выразительности художественного образа, грамотного администрирования и работы с рекламой и медиа, зал может стать культурной точкой притяжения федерального масштаба. Музыканты со всего мира смогут приезжать на Байкал и на лоне прекрасной природы заниматься своим искусством, искать точки соприкосновения между собой, записывать музыку в аудио-студии, проводить образовательные мероприятия.

**Научно-практическое значение проекта.** Добавление новой структурной единицы в культурную сеть области. Единицы, - шаг к претворению в реальность которой становится необходимым для возможности дальнейшего развития области как туристически привлекательного места, - необходимо насыщать место новыми точками притяжения, новыми смыслами и идеями, а Великое озеро Байкал, впечатление от величия которого перекрывается этим безвкусным безобразием, которым стала сегодня Листвянка, сделать Великим снова.

**Структура и объем работы.** Экспозиция дипломного проекта состоит из 8 планшетов; общей площадью 8 м<sup>2</sup>; пояснительная записка... стр. с иллюстрациями и приложениями.

Перечень структурных частей пояснительной записки.

- титульный лист
- задание на выпускную квалификационную работу – календарный план работ над проектом;
- содержание;
- введение;
- аналитический раздел;
- архитектурно - планировочный раздел;



- архитектурно - конструктивный раздел;
- экономический раздел;
- выводы по каждому разделу;
- заключение;
- список используемых источников;

# 1 Аналитический раздел

## 1.1 Анализ аналогов в зарубежной практике

Систематизируя графические сравнения, представленные в прил.1, можно отметить некоторые черты, общие для большинства зданий:

– В подавляющем количестве примеров, если не во всех, материалы представляют собой экологически "дружелюбные" варианты: такие как бетон, металл, дерево, стекло.

– Цветовое решение основной части зданий ограничивается приглушенными оттенками коричневого, бежевым, белым, серым, черным, и цветовыми акцентами в зеленом, чаще красном исполнении.

– Очень большую роль в художественной организации входной группы имеет объем, масштаб, - он должен быть внушительным, в качестве необходимого минимума устраивается "стеклянная стена", которая как бы "впускает воздух" в холл, дает помещению дополнительное визуальное пространство. Есть подземные залы, где в холле совсем нет окон, но такие залы имеют скорее характер клубов (например, джазовых), в моём же случае хочется обеспечить хорошую инсоляцию холла, учебных помещений, уборных, для большего ощущения единения с местом. (рис.1,2)



Рис 1. интерьер Akiha Ward Cultural Center. Китай. [1]

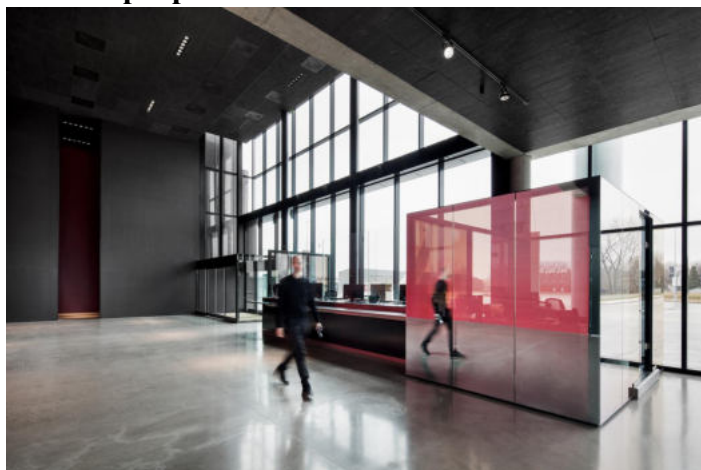


Рис.2. интерьер Cogeco Amphitheatre. Канада.[2]

– В зданиях опер, академических театров в холле принято устраивать роскошный декор, - оформлять стены и потолки лепниной, люстрами, но в современных залах смысловой акцент художественного образа и философской парадигмы сместился с необходимости придать интерьерам ощущение роскоши и элитарности.

Теперь архитекторы и дизайнеры стремятся к элегантной простоте, выразительности форм, линий, фактур материалов. Не должно быть ничего лишнего, а любая визуальная идея определяется проектной ситуацией. Таким образом формируется собственная культурная идентичность проектируемого здания, его отличительные особенности, обеспечивается симбиотическое сосуществование архитектуры, человека и среды.

– В зоне рекреационных помещений, - таких как кафе, библиотеки, кулуары, экспозиционные пространства и т.д. наряду с холлом принято обеспечивать очень хорошую инсоляцию, обеспечивать доступ естественному свету. (рис.3)

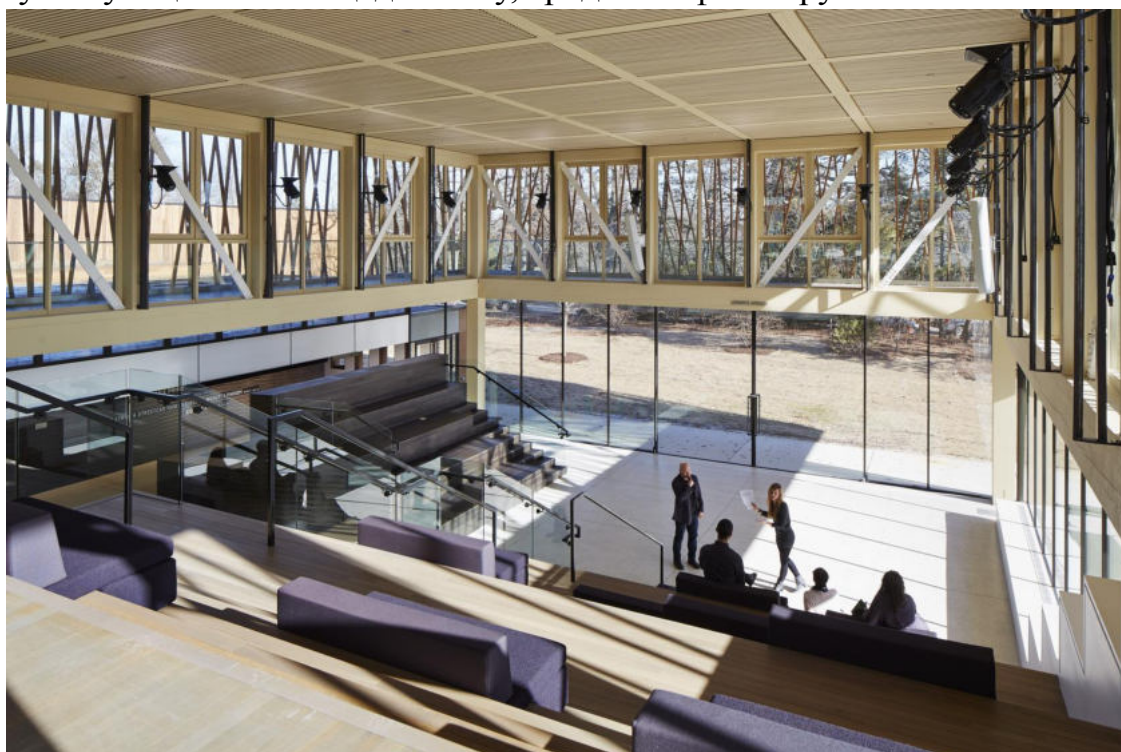


**Рис.3 библиотека House For Books and Blues (Børve Borchsenius Arkitekter) Норвегия.[3]**

– В проекте WRITERSTHEATRE использован ещё один интересный приём, который придаёт фасаду большую гармоничность с окружением. Это рейки, организованные в верхнем ярусе фасада в геометрическом рисунке, имитирующем стволы высоких деревьев, этот приём также добавляет образу динамики.

– Также для организации рекреации используются лестницы, на ступеньках организуются поуровневые зоны, места для сидения. Это может быть и дополнительным местом проведения мероприятий, как в примере на рис. 4, 5, 6. Лестницы являются отличным решением для организации

пространства и служат средством для фокусировки внимания присутствующих на площади внизу, сродни амфитеатру.



**Рис.4** лестница с амфитеатром WRITERSTHEATRE (EstadosUnidos) США.[4]



**Рис.5** лестница с амфитеатром WRITERSTHEATRE (EstadosUnidos) США.[5]



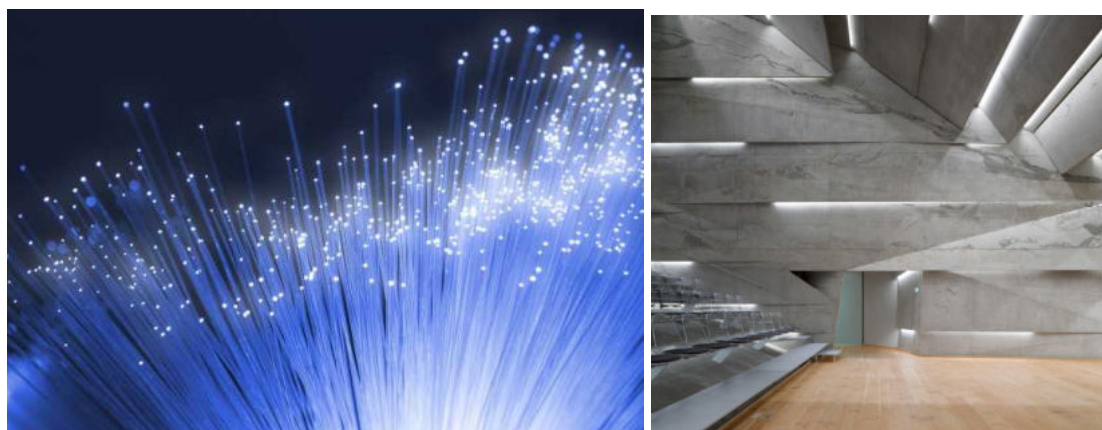
**Рис 6 Лестница Stavros Niarchos Foundation Cultural Centre (Renzo Piano Building Workshop) Греция.[6]**

– В природе образования льда наблюдается два интересных эффекта, которые можно применить в дизайне. Первый (рис. 7) возникает из за поднимающихся пузырьков, - образуются вертикальные линии в толще. А второй (рис. 8) из за давления пластов друг на друга во время ледохода.



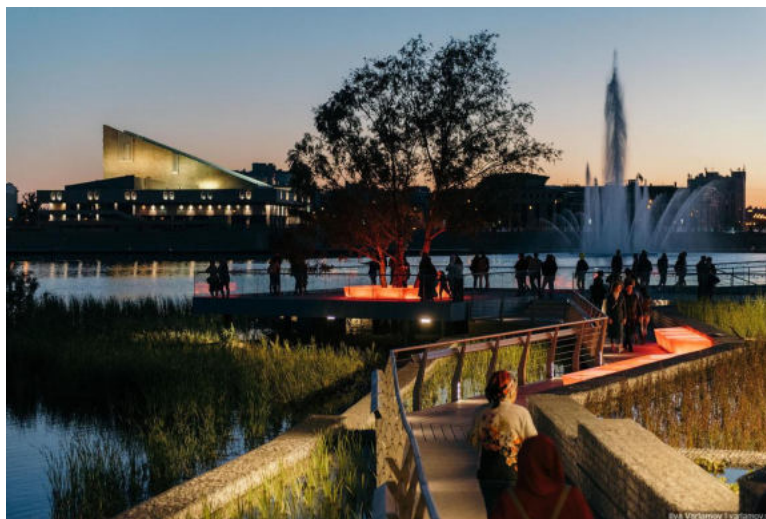
**Рис 7, 8 Природные явления, изменяющие структуру льда.[7] [8]**

Их оба можно имитировать в интерьере или экстерьере с помощью оптоволоконных подсвеченных нитей и формы стен (рис. 9, 10).



**Рис 9, 10 Приблизительные средства достижения эффекта. Concert Hall Vlaibach. Германия.[9] [10]**

– Хочется помимо прочего организовать подход к воде, доступный и для маломобильных граждан. Чтобы не устраивать бесконечные пандусы только для них в отдельности, можно организовать настилы целиком наподобие пандусов, спускающимися к воде ярусами, по которым можно просто прогуливаться, а для тех, кто торопится, просто организовать ступенчатые переходы между пандусами. террасный спуск позволит организовать дополнительное пространство для прогулок вдоль воды. Подобным образом устроена набережная озера Кабан в городе Казань. (рис. 11)



**Рис. 11 Набережная о. Кабан г. Казань. [11]**

– В числе задач мной была указана необходимость организации парковочных мест, но делать на берегу Байкала массивную парковку представляется ужасающим кошунством, - поэтому я предлагаю самый оптимальный, на мой взгляд, вариант: полуподземная парковка, - она отнимает меньше полезной площади, чем полностью подземная за счёт того, что нет необходимости устраивать длинный спуск под землю, достаточно небольшого пандуса. Въезд будет со стороны торцевого фасада, что никак не повредит выразительности архитектурного образа. (рис. 12)



**Рис.12 Полуподземная парковка. Утрехт. Нидерланды. [12]**

Возможно поднять на стилобат всё здание и часть примыкающей территории, - она будет служить площадью при здании и местом для организации общественных мест.

– На крыше концертного зала видится практичным организовать видовую точку, возможно устройство там мест отдыха, летнего кафе.

Можно воспользоваться возможностью сделать так называемую "зелёную" крышу (рис. 13, 14). Для этого необходимо предусмотреть следующие слои:

"1. Противокорневая пленка. Она укладывается поверх гидроизоляции кровли и надежно защищает ее от повреждения корневыми системами растений.

2. Влагоудерживающий мат. Он сохраняет дополнительную влагу для системы, а также помогает противокорневой пленке в защите гидроизоляционного материала от повреждений.

3. Дренажный элемент. Он необходим для любых посадок: дренаж не дает влаге застаиваться в корнях, вентилирует их и препятствует их загниванию.

4. Системный фильтр. Он, с одной стороны, фильтрует поступающую с поливом воду, а с другой – не позволяет частичкам почвенного субстрата опуститься в нижние слои и забить дренажную систему.

5. Почвенный субстрат. Этот слой насыщен питательными веществами и предназначен для того, чтобы поддерживать жизнь в посадках на протяжении многих лет. Естественно, периодически им может понадобиться подкормка.

7. Растительный слой. Теоретически на крыше можно посадить все, что угодно – от почвопокровных растений до полноценных деревьев. Необходимо лишь учитывать особенности климата и возможности постройки." [13]

Будет удачным решением сделать с крыши террасированный спуск к воде, перетекающий в прибрежные рекреационные пространства.



Рис. 13, 14. Эксплуатируемая крыша. [14],[15]

Постольку, поскольку есть желание как у потенциального пользователя всегда лицезреть прекрасную природу я решила сделать в основе холла сквозной проход от дороги к озеру, я предлагаю решить его в духе

знаменитой арки Défense в Париже (рис. 15), - создать живописной картине достойное "обрамление".



Рис.15 La Grande Arche de la Défense. Париж. Франция.[16]

## 1.2 Технические особенности сцены

Так как в числе задач мной было поставлено устройство современной сцены, - немаловажным будет изучить примеры именно по технической части.

В последнее время широкое распространение получили многофункциональные сцены - трансформеры (Зал Филармонии Зарядья, рис. 16, 17 ).

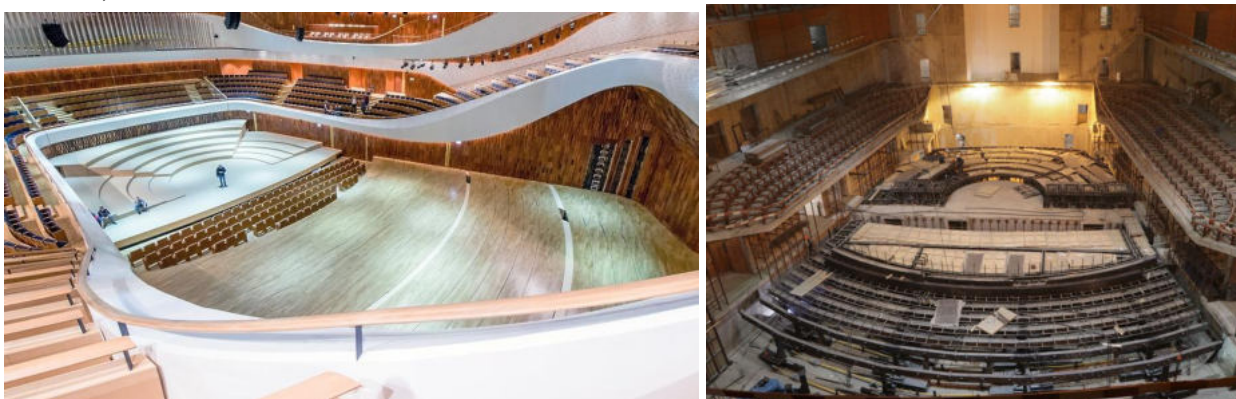


Рис. 16, 17 Концертный зал "Зарядье". Москва. Россия.[18], [19]

Само сценическое полотно может трансформироваться поуровнево, оркестровая яма превращаться в партер, возможно в одном помещении сочесть сцену-эстраду, сцену-арену и даже паркет для спортивных танцев - амфитеатр кресел опускается вместе с самими сидениями подпол, выравнивая пол до состояния танцевального паркета. Всё управление



компьютеризировано.

Особый интерес представляют сцены-арены (рис. 18).



**Рис. 18 Концертный зал им. Чайковского. Москва.[20]**

Они не предполагают занавеса, а зритель располагается по всему периметру - сцена оказывается в центре, что создает особенную атмосферу и дает большой эффект присутствия и погружения. В числе примеров - зал Филармонии "Зарядье" в Москве. Он компьютеризировано с помощью электрических моторов трансформируется из эстрады в арену и обратно посредством добавления/убавления зрительных мест за сценой. Убирая сидячие места, мы добавляем площадь сцене.

В рекомендациях Правительства Москвы по проектированию концертных залов от 2004 г. говорится:

"С появлением универсального концертного зала им. Чайковского, решенного единым пространством с открытой эстрадой и устройством дополнительной площадки для оркестра в виде боковой галереи (а не оркестровой ямы) зрители почувствовали себя участниками действия. В театрах начали искать новые сценографические формы и освобождаться от громоздких декораций, а в концертной среде до сих пор сохраняется инерция использования декоративных задников, а порой, и бутафорской атрибутики.

Послевоенный бум строительства концертных залов за рубежом ознаменовался поиском новых направлений в концертной деятельности. Все крупные концертные залы решены единым пространством с эстрадой, максимально охваченной зрительской зоной (концертные залы Берлинской филармонии и Бетховенский в Бонне). По той же схеме стали сооружаться и

отечественные объекты (Большой зал московского Международного Дома Музыки, летний концертный зал в Сочи).

Усилившаяся конкуренция за зрителя (особенно с телевидением) определяет необходимость использования двух серьезных преимуществ концертных залов: предоставление условий для общения зрителей с «живыми» звуками, артистами, а также возможность для публичного выражения эмоций. За рубежом, где конкуренция острее, акустика залов настраивается на каждую программу, залы не превышают вместимость в 3000 мест (предел для залов с естественной акустикой).

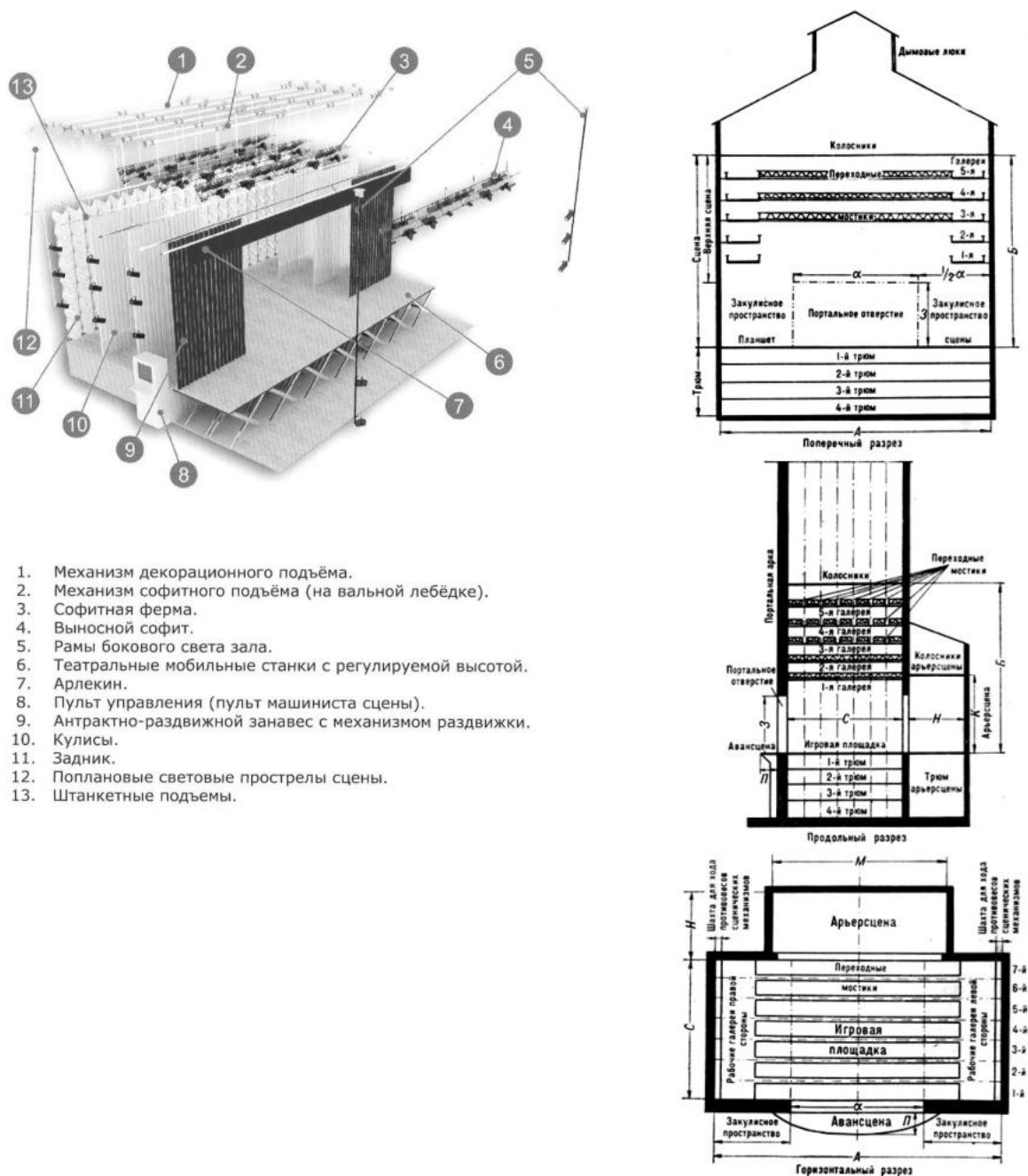
3.1.2. Ведущая роль инструментального состава исполнителей концертных программ вызывает необходимость размещения их на демонстрационной площадке, а не в оркестровой яме (кроме хореографических программ), которая не является обязательным элементом концертного зала. Ограниченное использование декораций (или полное их отсутствие) допускает решение демонстрационной площадки в виде эстрады или сцены-эстрады.

3.1.3. Гастрольная система функционирования концертной деятельности позволяет развести процессы подготовки и реализации программ. Для реализации программ используются концертные залы - гастрольные площадки, при выборе которых следует учитывать специфику реализуемой концертной программы.

4.3.2.1. Вспомогательные игровые площадки для музыкального сопровождения предусматриваются, как правило, для хореографических, эстрадных и смешанных концертных программ с учетом примерной схемы рассадки оркестра, из расчета площади на одного музыканта - 1,2 м<sup>2</sup>. Глубина вспомогательной игровой площадки не менее 3 метров." [17]

Хотя, стоит учитывать в свою очередь необходимость обеспечения возможности выступления на сцене ещё танцевальных коллективов и театров. Максимальная универсальность предоставит максимальные возможности.

– Поэтому можно рассмотреть еще классический вариант с порталом и кулисами, - в таком случае возможным станет проводить не только концертные мероприятия, но и танцевальные, даже театральные. (рис. 19, 20)



1. Механизм декорационного подъёма.
2. Механизм софитного подъёма (на вальной лебёдке).
3. Софитная ферма.
4. Выносной софит.
5. Рамы бокового света зала.
6. Театральные мобильные станки с регулируемой высотой.
7. Арлекин.
8. Пульт управления (пульт машиниста сцены).
9. Антрактно-раздвижной занавес с механизмом раздвижки.
10. Кулисы.
11. Задник.
12. Попланные световые прострелы сцены.
13. Штанкетные подъёмы.

Рис. 19, 20 Стандартное устройство сцены. Схемы театрального зала.[21],[22]

Так же как в предыдущем варианте представляется возможным устраивать в сцене подъёмные панели для трансформации сцены под разные нужды, - так как основной нишей концертного зала видится выступление различных оркестров и ансамблей,- будет логичным предусмотреть пресет для симфонического оркестра (с полукруглыми ступенями как в Филармонии Зарядья) и пресет с площадкой для барабанной установки и (опционально) для хора, струнной группы или массивного солирующего инструмента (например, рояля).

В соответствии с планируемой вместимостью зала 500-600 чел. было решено выбрать размеры сцены типа С-3. Наличие колосников тоже положительно скажется на универсальности, - позволит проводить более

тонкие манипуляции со светом и декорациями, а трюм обеспечит возможность механизации полотна сцены.

– Посёлок Листвянка - невероятно живописное место и было бы преступлением оставить зрителя зала без возможности созерцать великолепие природы максимальное количество времени. в Rokkatei Makomanai Hall (рис. 21, 22) стены зала решены посредством своеобразных "жалюзи" таким образом, что когда необходимо, чтобы стекло не портило свойства акустики, - они закрываются и ничего не мешает прослушиванию музыки.

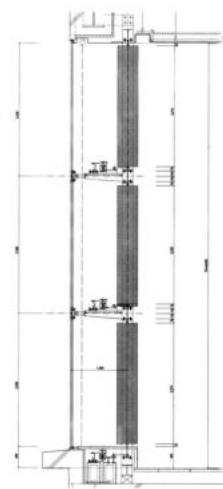
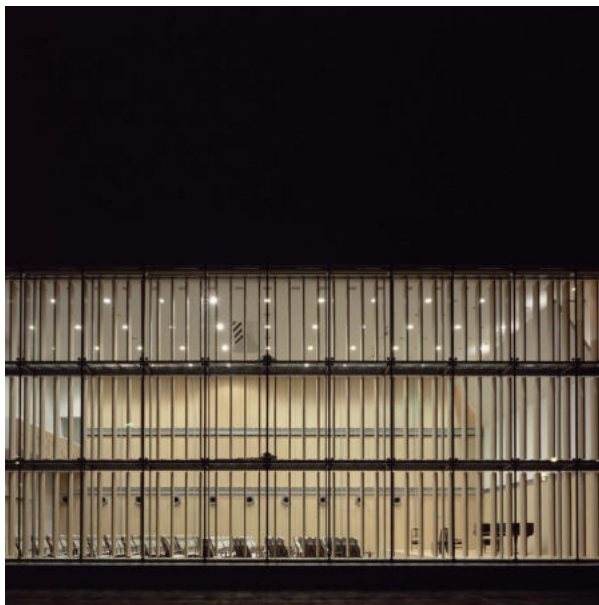


Рис 21,22,23. Rokkatei Makomanai Hall (Furuichi and Associates). Саппоро. Япония. [23],[24],[25].

В случае конкретного японского зала, - очевидно, что акустике не уделялось столько внимания сколько хочется уделить ей мне, поэтому вместо сплошных стен я предлагаю сделать несколько "окон" по подобной технологии.

### 1.3. Общая характеристика

Пгт. Листвянка находится в IV климатическом поясе. Климат резко-континентальный, но имеет признаки морского. Из-за того, что Байкал подобно аккумулятору удерживает тепло, климат Листвянки значительно мягче, чем в Иркутске, несмотря на столь незначительную удалённость от него (рис. 24).

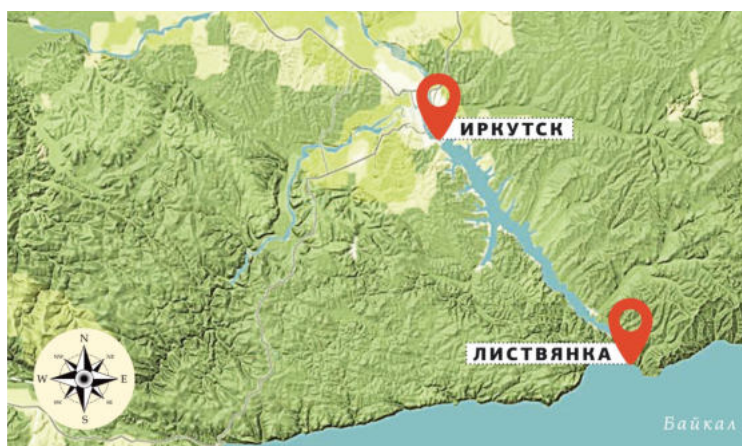


Рис. 24 Ситуационная схема[26]

По карте климатического районирования относится к зоне 1В. По карте ОСР-2016-В балл = 9. Иркутск является транзитной зоной для туристов Листвянки, они приезжают сначала в него, а далее по Байкальскому тракту едут к Байкалу. Из этого следует, что посёлок можно рассматривать как часть Иркутска, как продолжение его инфраструктуры.

Рельеф конкретного участка относительно спокойный, - его уклон равномерен и составляет 12 градусов. А вот рельеф поселка в общем очень активный (рис. 25), содержит в себе 7 хребтов, в падах между которыми и располагается вся застройка, не считая прибрежной.

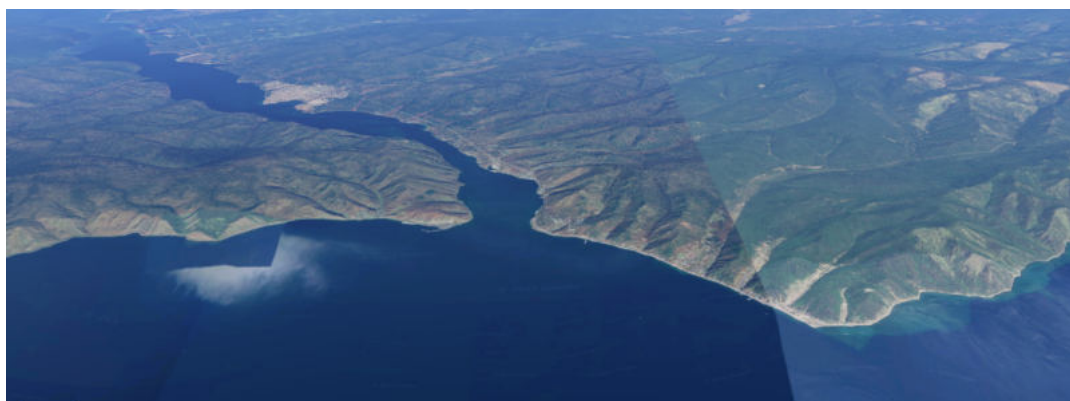


Рис. 25 3D Снимок из космоса. Листвянка.[27]

Примерная дата основания 1701–1725гг. Ранее архитектура Листвянки представляла собой в основном одноэтажную деревянную застройку, с резными наличниками. Сейчас большая часть наследия утеряна, а значительная часть зданий хаотично, несогласованно "разбросана" по посёлку. Много гостиниц, некоторые здания, откровенно вырываются из общего контекста. В Мельничной пади расположена русская Никольская церковь, это главный архитектурный памятник этого места.

В посёлок съезжается большое количество туристов. Он входит в пятерку самых популярных туристических мест Сибири.

Конкретная площадка строительства - часть территории бывшей судостроительной верфи имени Е. М. Ярославского (рис. 26).



**Рис. 26** Снимок бывшей судовой верфи из космоса.[27]

Судоверфь была создана в конце 1890-х годов в связи со сборкой ледоколов Байкальской паромной переправы "Байкал" и "Ангара". Впоследствии здесь было изготовлено и собрано еще значительное число судов, в том числе НИС "Г.Ю.Верещагин", байкальские буксиры проектов 758Б, Р-18 и другие.

Раньше судоверфь была основой экономики посёлка, но уже долгое время ей является туризм. Ниже приведен довольно полный список достопримечательностей:

Байкальский лимнологический музей, нерпинарий, байкальская астрофизическая обсерватория, храм Николы Угодника, католический приход имени Иоанна Павла II (получивший имя ещё при жизни Папы), памятник писателю Александру Вампилову, шаман-камень, смотровая площадка Камень Черского, Иркутский архитектурно-этнографический музей «Тальцы» (на трассе по направлению к Иркутску, в 20-ти км). Этого решительно недостаточно для поддержания сколько-нибудь весомого уровня туризма.

Рельеф участка по меркам Листвянки спокойный, - равномерный уклон составляет 12%, территория пологая, ровная. Старые здания разрешено снести, так как они не представляют исторической и архитектурной ценности. Транспортная артерия проходит вдоль участка, с помощью нее сообщаются основная часть посёлка (с центром в пади Мельничная).

Разлив Байкала в этой части берега смещает береговую линию примерно на 20-25м. Необходимо учесть это при проектировании.

Значительная часть площади пролегает в пределах прибрежной защитной полосы, это значит, что в её пределах вводится ряд ограничений, которые, к счастью, в нашей ситуации довольно сложно нарушить. По действующему на 2021 г. генеральному плану проектирование будет производиться на территории, предназначенной для отдыха и туризма. (рис.27)

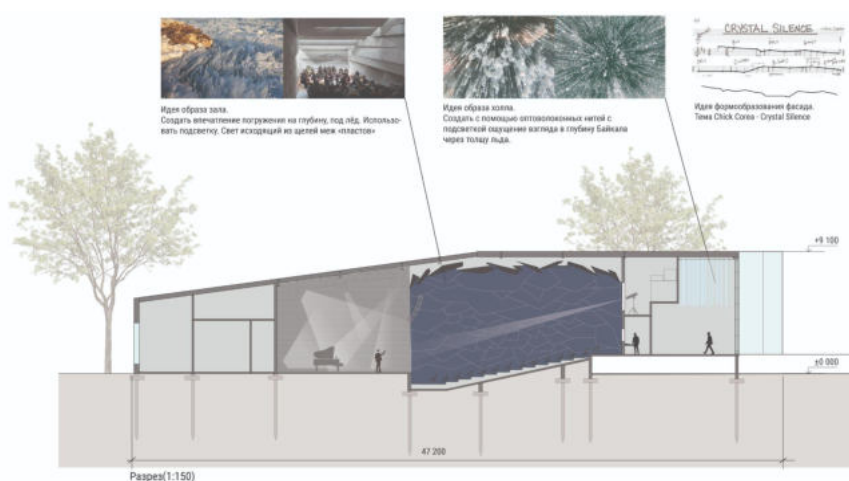


**Рис. 27 Фрагмент генерального плана.**

Изначально мной был выбран участок на ул. Лазо, на нём был разработан эскизный проект. Но пришлось столкнуться с рядом сложностей и изменить площадку. В их числе были:

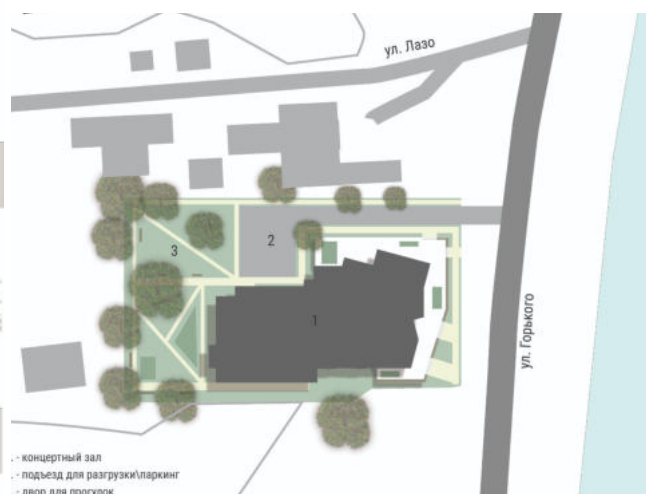
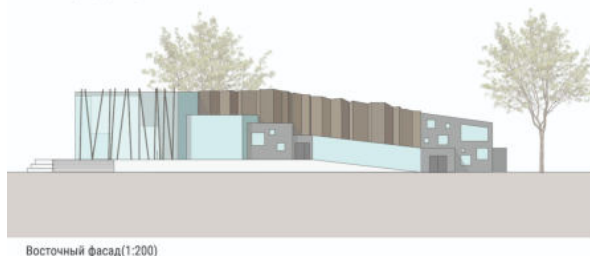
- Недостаточная площадь участка.
- Недостаточная вместимость зала.
- Необходимость в усовершенствовании формы зала.
- Необходимость добавления клубных функций.
- Необходимость в увеличении этажности до 2-3.

В эскизном проекте (рис. 28, 29, 30, 31) мной были представлены особенности художественного образа и основные структурные единицы, организованы функции, решены пространства. Практически все идеи нашли воплощение. Необходимо лишь трансформировать некоторые аспекты и придать больший масштаб.



**Рис. 28. Разрез и некоторые художественные идеи.**

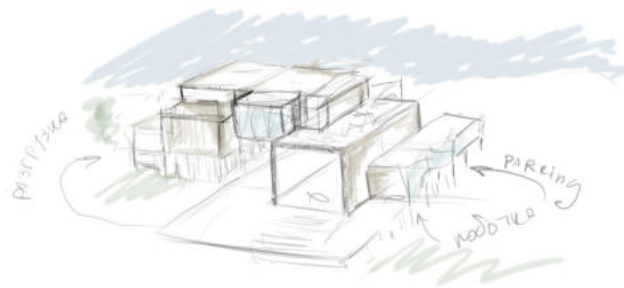
Фундамент представлен сваями по причине близости к береговой линии и из-за особенностей грунтов и сейсмической ситуации. Пространство зала большепролетное, а значит требует особых конструктивных решений. Необходимо использование металлических конструкций, ферм, колонн.



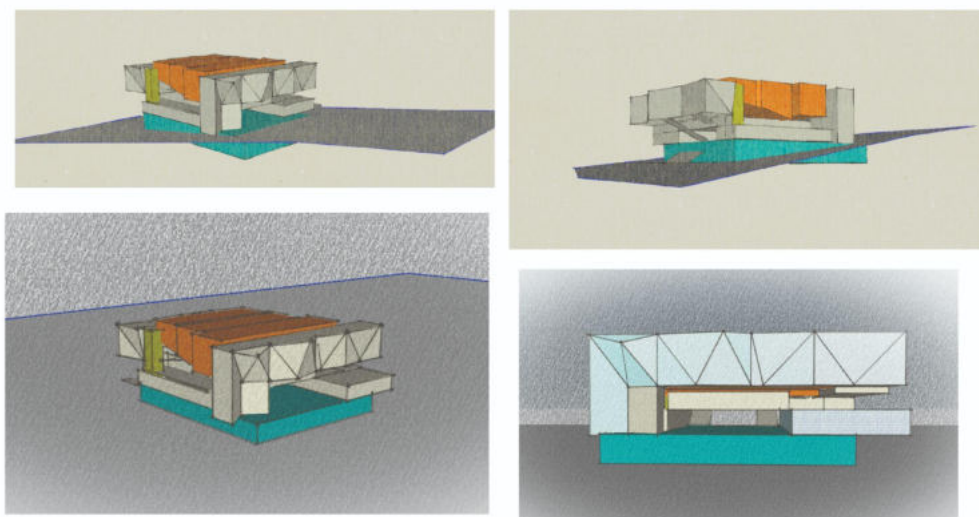
**Рис. 29, 30, 31 Эскизные план этажа, фасады и генеральный план.**

После смены площадки было сделано несколько эскизов с попыткой учесть все пожелания (рис. 32, 33, 34, 35).

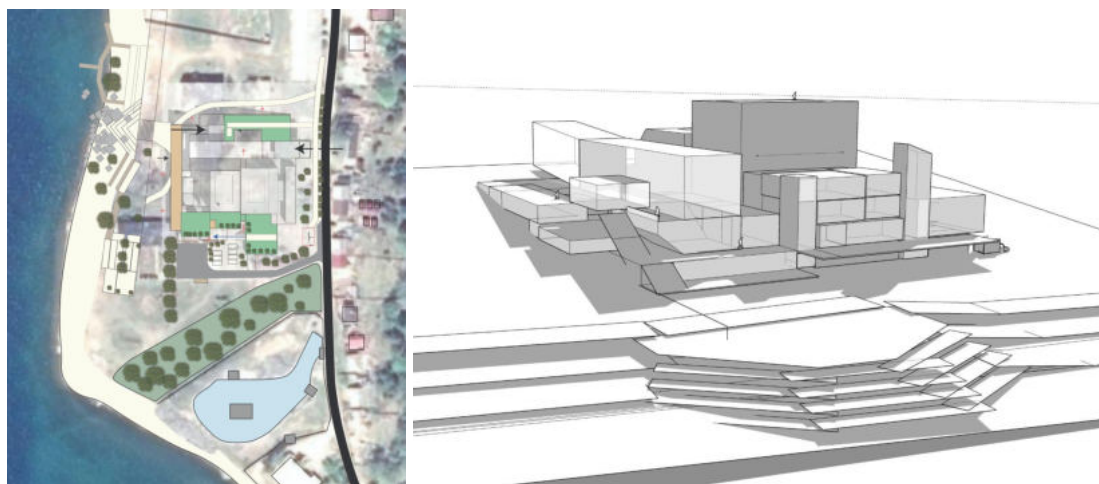




**Рис. 32 Эскиз.**



**Рис. 33 Эскиз. Вариантная проработка.**



**Рис. 34, 35 Эскиз генерального плана, 3D эскиз.**

Эскизы не удовлетворяли желание создания выразительного художественного образа, перебиралось множество вариантов в вопросах соотношений функций и транспортных путей. Постепенно стабилизировался состав помещений и их расположение. Необходимо было продумать особенно хорошо хозяйственную часть - подъезды тех. персонала, организовать пространства для складирования привезённых продуктов, декораций, оборудования. Все основные сантехнические коммуникации целесообразнее

размещать в непосредственной близости от дороги, как с целью обеспечения экологичности, так и с целью предоставления максимально удобного доступа к коммуникациям исключая излишние передвижения по наименее ценной площади участка.

### **Вывод**

В данном разделе мной были рассмотрены:

- аналогичные проекты в мировой практике.
- некоторые нормы строительства подобных зданий.
- способы комплементарного вписывания объектов в окружающую среду.
- возможные экологичные решения.
- примеры и свойства многофункциональных залов, отвечающих современным техническим стандартам.
- способы устройства парковочных мест для посетителей, минимально задействуя полезную площадь.
- особенности сценической специфики, способы обеспечения эргономичности.
- примеры удобных набережных, в том числе для маломобильных групп населения.
- варианты и особенности организации рекреационных пространств для посетителей.

## 2 Архитектурно-планировочный раздел

### 2.1 Основные положения

После продолжительного анализа для строительства был выбран участок Судостроительной верфи. Сначала рассматривались также зоны, которые по генплану имеют деловое, общественное и коммерческое назначение деловых и общественных зданий. (Рис. 36)

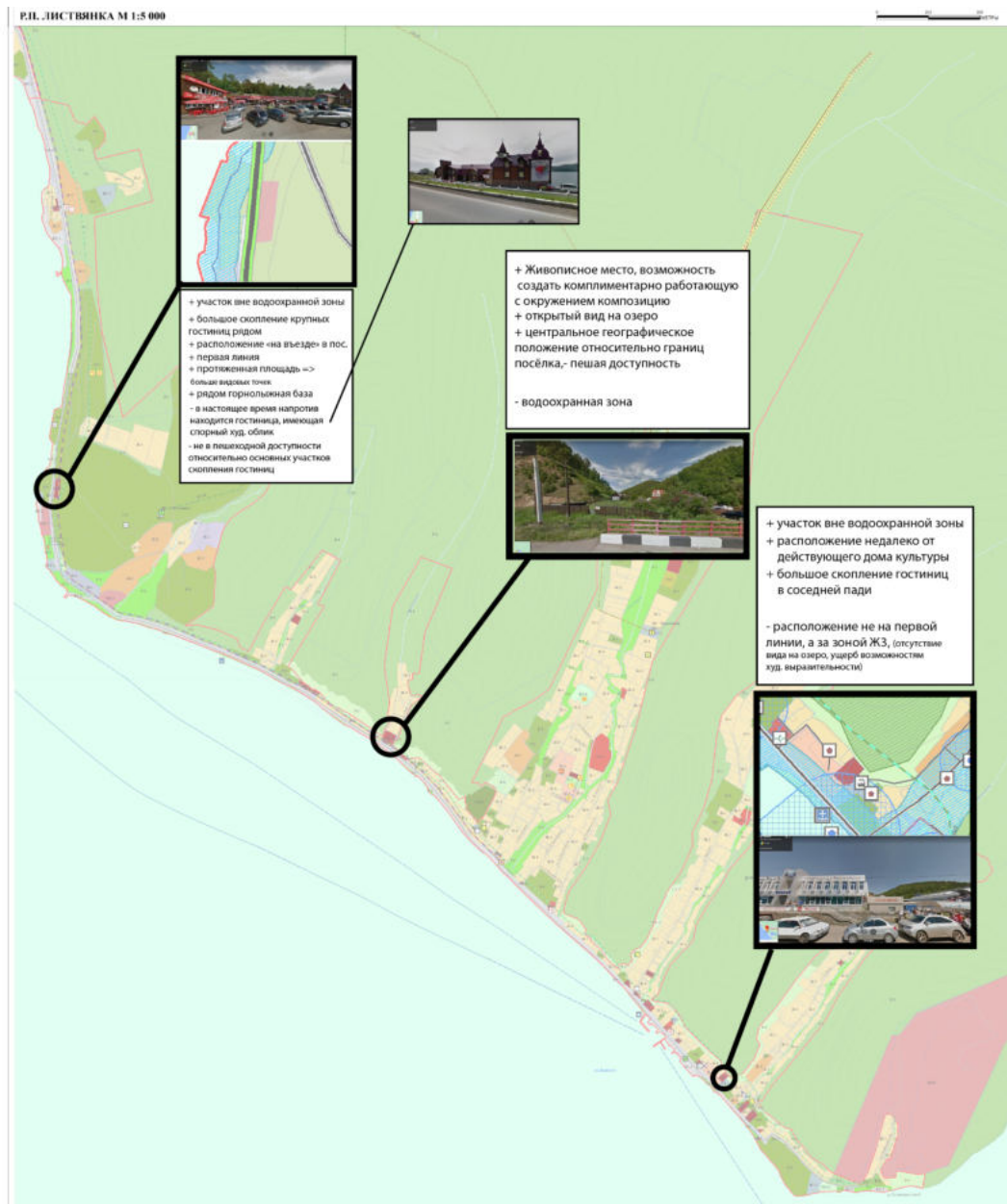


Рис. 36 Фрагмент генерального плана с анализом подходящих участков.

Но из-за их недостаточно большой площади (около 0,25 Га), пришлось отказаться от этих вариантов в пользу единственно подходящего участка площадью 2 Га. (Рис. 37)



**Рис. 37 Ситуационная схема.**

Постольку, поскольку выбранное место находится в непосредственной близости к озеру - необходимо было соблюсти ограничения водоохранной зоны и организовать благоустроенную набережную. Основная дорога пролегает в отдалении от берега, - на расстоянии 120м, это главная и единственная артерия, соединяющая посёлок с Концертным залом. С неё организовано два съезда, - один для посетителей и завоза продуктов в ресторан, "перед" самим зданием, -второй для работников "за" зданием.(Рис. 38)



**Рис. 38 Генеральный план (старый)**

Если рассматривать это место с целью анализа градостроительной ситуации - можно отметить, что сам по себе пгт. Листвянка не является автономным и основной поток людей едет из Иркутска. Объект располагается на основной транспортной оси и, пока посёлок имеет актуальные очертания, служит завершающей точкой линейной композиции.

## **2.2 Архитектурно-дизайнерские решения**

Дизайнерская часть проекта решена так, как было описано мной в пожеланиях к проектированию в Аналитической части, то есть, - цветное решение ограничивается приглушенными оттенками коричневого, бежевым, белым, серым, черным. Входная группа имеет внушительный объём и масштаб, применены большие площади остекления, которые позволяют пространству "дышать" и дает дополнительное визуальное пространство. Материалы, использованные в проекте благоприятны для экологии: бетон, металл, дерево, стекло.

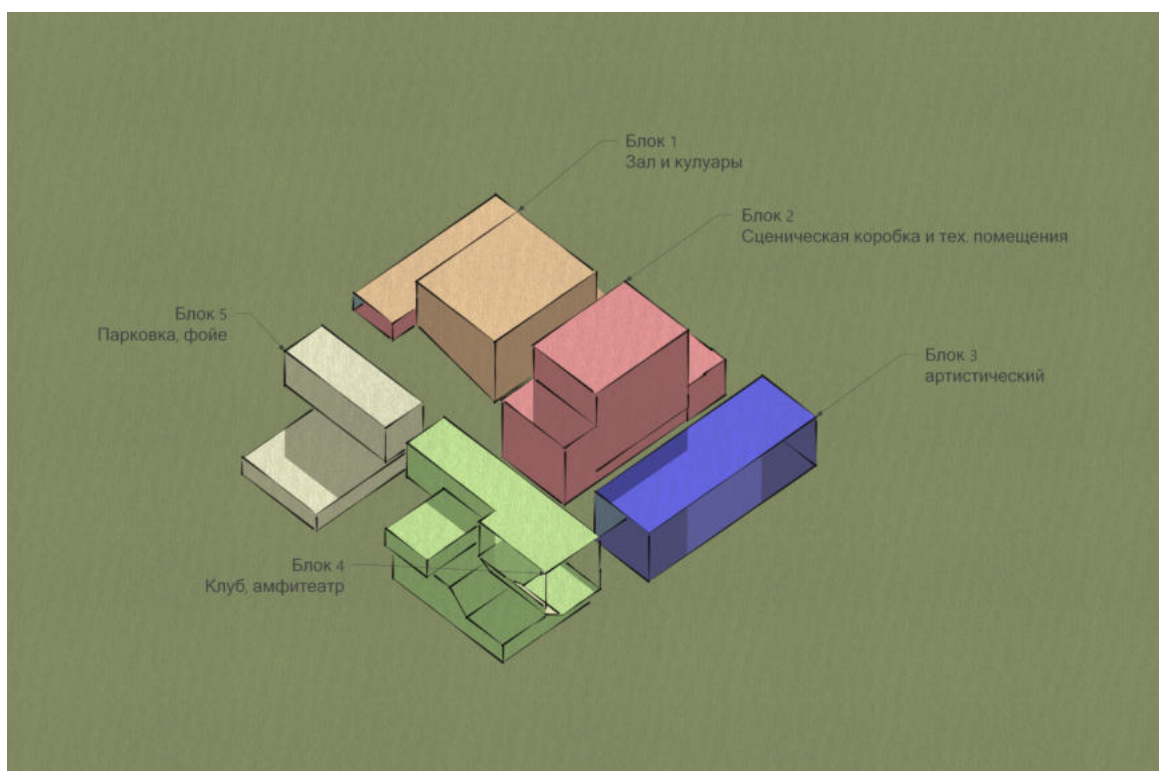
Большое внимание уделено лестницам, они используются для организации рекреаций, на ступеньках организованы места для сидения. Амфитеатр, выполненный в виде большой лестницы является дополнительным местом проведения мероприятий, служит средством для фокусировки внимания присутствующих на сцене внизу.

Использованы оптоволоконные нити и пластинообразная форма стен зала для имитации визуальных эффектов, создаваемых льдом в природе. В экстерьере применены рейки, организованные в верхнем ярусе фасада в геометрическом рисунке, имитирующем стволы высоких деревьев, этот приём также добавляет образу динамики.

На эксплуатируемой кровле организована видовая точка, там обустроены места отдыха и летнее кафе.

## **2.3 Состав помещений**

Так как здание располагается на рельефе и довольно сложное по форме, оно разделено на пять конструктивно самостоятельных блоков, по своей сути эти блоки представляют собой в то же время разные функциональные единицы. (Рис 39)



**Рис. 39** Схема разбивки на блоки.

Первый блок включает в себя Артистический зал и кулуары, - также в него входят технические помещения звуко- и свето-оператора.

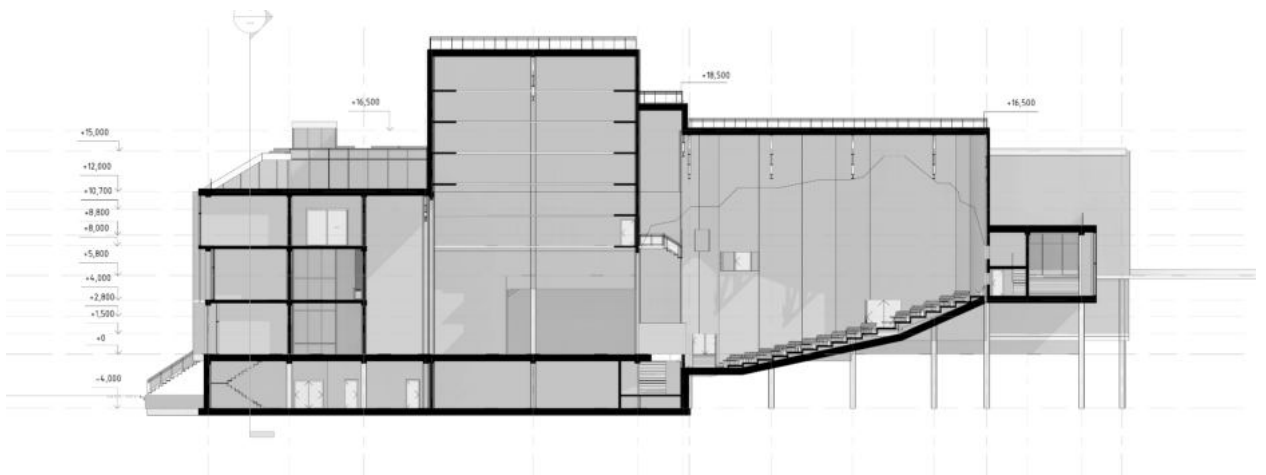
Второй блок представляет собой сценическую коробку с техническими помещениями, так же в него входит основной санузел для персонала, так же на верхних этажах находится кабинет директора с персональным выходом в отдельное ложе и конференц-зал.

Третий блок включает в себя артистические, кабинеты администрации, большой репетиционный зал, а на кровле располагается летнее кафе и зоны отдыха.

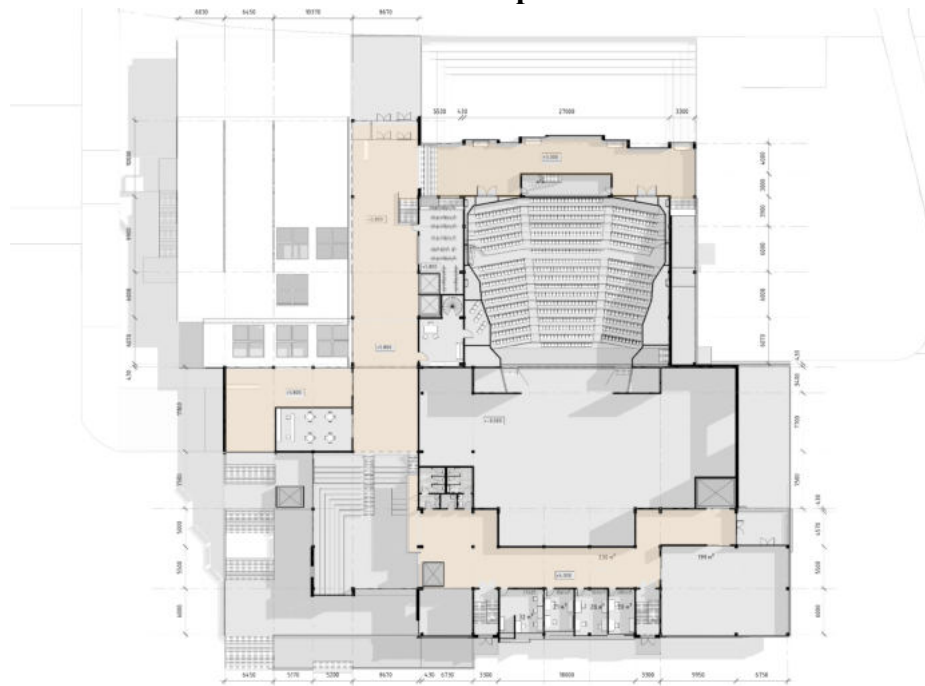
Четвертый блок самый сложный по форме, - в нём расположен амфитеатр, часть фойе, второстепенный входной вестибюль, ресторан в самом нижнем уровне, клубные помещения и танцевальный класс.

В пятом блоке находится зрительский санузел, парковка, Основной входной вестибюль, фойе, гардероб, кассы, охрана.





**Рис. 42 Разрез 2**

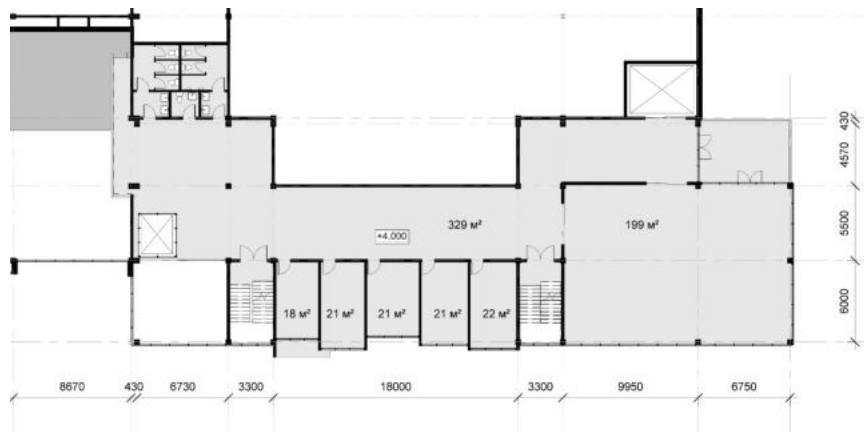


**Рис. 43 План на отметке +4.000**



**Рис. 44 План на отметке -4.000**

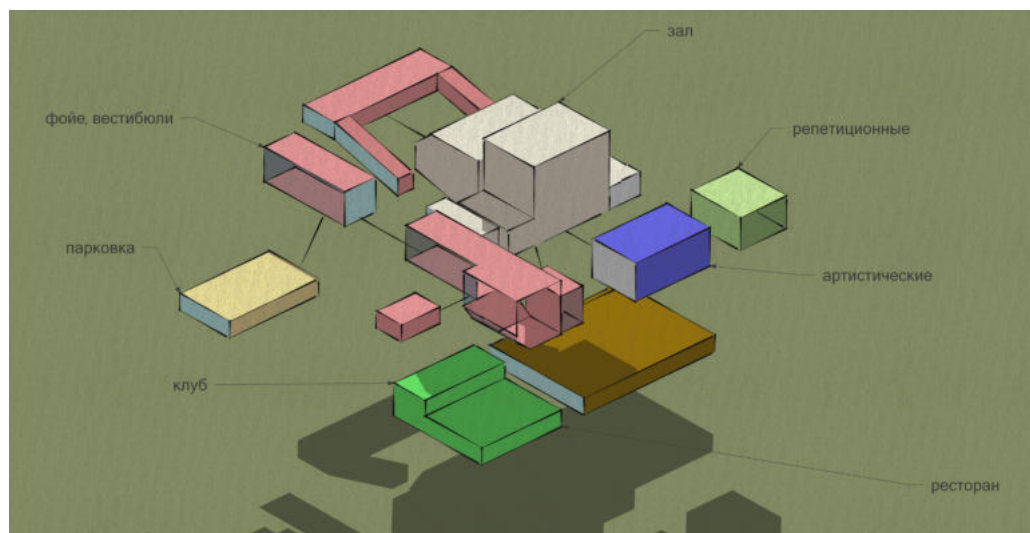




**Рис. 45 План на отметке +4.000**



**Рис. 46 Объёмная схема.**



**Рис. 47 Объёмное решение "взрыв-схема".**

Вход в ресторан обеспечивается несколькими способами - через лифт клубной части, по служебной лестнице (для артистов), через вход со стороны набережной.(Рис. 41)

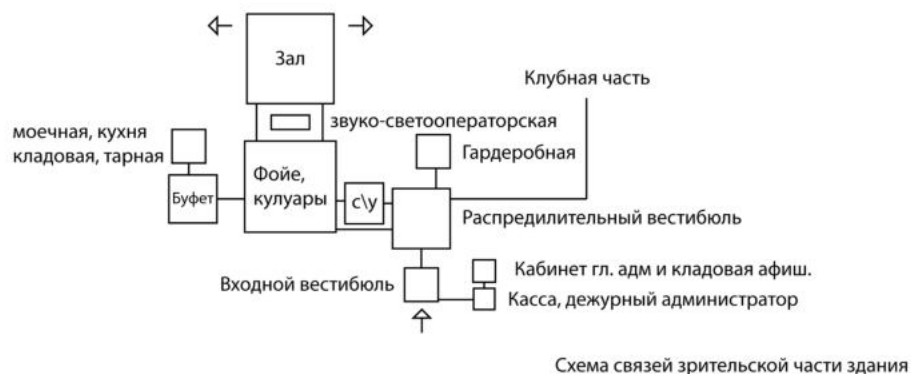


**Рис. 48 Вход со стороны набережной.**

Главный вход ведёт в Фойе (рис. 49), которое представляет собой главную композиционную ось, выполнено в виде трубы квадратного сечения с активным применением стекла для обеспечения визуальной связи с окружением. (Функциональная схема представлена на рис. 50)

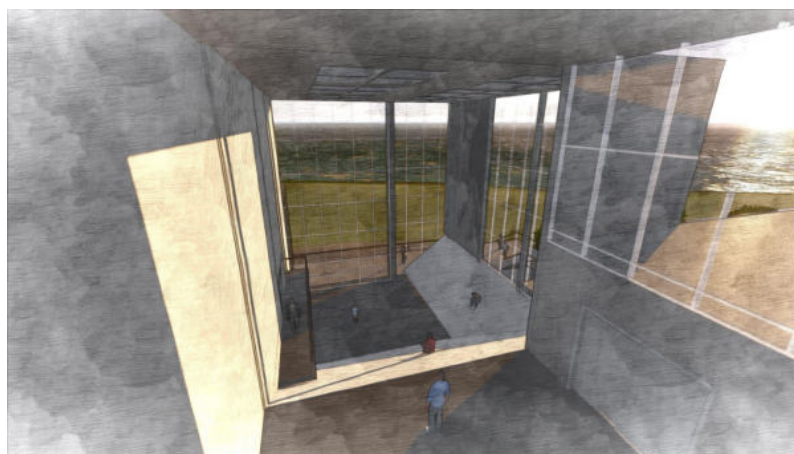


**Рис. 49 Главный вход.**



**Рис. 50** Функциональная схема зрительской зоны.

Двигаясь вдоль этой оси мы попадаем в амфитеатр с видом на озеро (рис 51), спустившись по ступеням амфитеатра мы можем попасть в клубную и артистическую зоны, - вернее будет сказать наоборот, - выход на сцену амфитеатра можно осуществить из артистической и клубной зоны.



**Рис. 51** Амфитеатр.

Также, находясь в Фойе, мы можем попасть в гардероб, уборные, на парковку, в кабинет директора, а самое главное, - в кулуары, ведущие нас в зрительный зал.

С парковки есть возможность пройти в главное Фойе, в основные лифты (которые в тоже том числе соединяют с Фойе) клубную зону. Вход в артистическую зону предусмотрен с юго-восточной стороны здания и ведёт сначала в административный блок, а далее, минуя технические помещения в артистический.

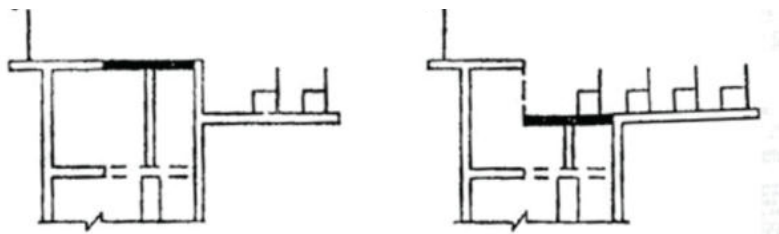
В клубную зону также есть отдельный вход с северо-западной стороны здания. Ещё один зрительский вход расположен в уровне Фойе, - к нему ведёт лестница, берущая своё начало с набережной. Это сделано с расчётом на

пешеходный трафик со стороны озера.

Следующей особенностью проекта является эксплуатируемая кровля с выходами на неё через систему лифтов и служебные лестницы. Кровля соединяется с кухней ресторана посредством лифта, а на самой кровле предусмотрена сервировочная.

Из здания устроено большое количество пожарных выходов - как со служебных лестниц, так и из кулуаров, из ресторана, из клубной части. Много выходов на крышу, которые тоже можно рассматривать как эвакуационные в той или иной степени. Есть выход на крышу с колосников непосредственно.

Также важной особенностью является устройство трансформируемой оркестровой ямы.(рис. 52)



**Рис 52** Схема трансформации оркестровой ямы.

Механизированная платформа поднимается и опускается, давая возможность расположения её тремя способами - в нижнем положении образуется непосредственно оркестровая яма, в среднем появляется возможность расположения дополнительных зрительских мест, в верхнем, - увеличения аван-сцены. Похожим образом трансформируется и сама сцена.

### **Вывод**

Опираясь на принципы, сформулированные в аналитической части данной пояснительной записки были применены соответствующие архитектурно-планировочные решения.

### 3 Архитектурные конструкции

#### 3.1 Климатические и инженерно-геологические условия

- Климатический район, подрайон в соответствии с СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*: -1В
- Расчетная температура наружного воздуха для наиболее холодной пятидневки в соответствии со СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*: - 38°C
- Расчетная температура наружного воздуха для наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 в соответствии со СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*: - 33°C
- Нормативная величина скоростного напора ветра в соответствии с СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*: 2, 2 м\с (38 кг\м)
- Расчетная величина снеговой нагрузки на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности в соответствии со СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменением N 2) с учетом Изменения N 1 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*, Изменение от 13 декабря 2017 года № 1: 120 кг\м
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, по данным многолетних наблюдений: 3,2 м
- Сейсмичность площадки строительства по картам ОСР СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах: 9 баллов

#### 3.2 Выбор конструктивной системы

- Конструктивная схема (во всех блоках, отделённых антисейсмическими швами) связевый каркас с расположением ригелей в обоих направлениях, комбинированный с большепролётными фермами. Балки и фермы опираются непосредственно на колонны. Стальные конструкции покрыты пожаростойкой краской. Ширина здания 67500, длина 67780, высота 26500.
- Фундамент свайный, глубина заложения 4м.
- Пространственную жесткость и устойчивость обеспечивает совместная работа конструкций, воспринимающих горизонтальные и вертикальные нагрузки: жесткими дисками перекрытий, фермами, ригелями железобетонного каркаса, колоннами, диафрагм жесткости, ядрами жесткости.
- Стены внутренние нескольких типов: перегородки 150, стены 200.
- Наружные стены многослойные общей толщиной 400 (штукатурка 15, ж\б стена 200, плиты из каменной ваты IZOVOL Л-35 130, плиты из каменной ваты IZOVOL См-75 50, облицовочный слой по дизайн-проекту) Стены подполья многослойные общей толщиной 500 (ж\б стена 300, 2 слоя

битумной обмазочной гидроизоляции, экструдированный пенополистирол 150, 2 слоя вертикальной оклеечной гидроизоляции, пвх-мембрана, бетон 80)  
Здание разделяется антисейсмическими швами на 5 блоков:

– Конструктивная система первого блока, в состав которого входят зал и кулуары, - связевый каркас с расположением ригелей в обоих направлениях, комбинированный с большепролётными фермами.

- длина: 30400, ширина: 29000, высота: 17500.

Перекрытие под углом  $12^\circ$

Шаг колонн в поперечном направлении: 27000, 3300.

Шаг колонн в продольном направлении: 6100, 6000, 9900, 7000.

Пролёт 27000 перекрывается фермой. (рис 53) Пролёт 9900 фермой с соотношением длины к высоте 7:1

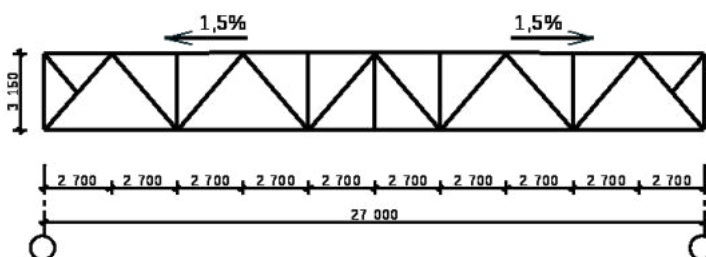


Рис. 53 Ферма на 27м. [30]

Габариты колонн для опирания ферм 400х600, рядовые колонны 400х400, балки 400х400.

– Конструктивная схема второго блока (сценическая коробка, тех. помещения) - связевый каркас с расположением ригелей в обоих направлениях, комбинированный с большепролётными фермами.

Длина: 48230, ширина: 18600, высота: 26500.

Шаг колонн в продольном направлении: 6730, 24500, 9950, 6750, 7500, 7700, 3400.

Шаг колонн в поперечном направлении: 7500, 7700, 3400

Пролёт 24500 перекрывается фермой. (соотношение длины фермы к высоте 7:1), пролёт 9950 усиливается дополнительным ригелем.

Прямоугольное перекрытие на отметках  $\pm 0.000$  (в т.ч. кровля),  $+4.000$ ,  $+6.800$  (кровля),  $+8.000$ ,  $+12.000$  (кровля),  $+25.500$  (кровля) (на отметке  $\pm 0.000$  механизированная сцена)

– Конструктивная схема третьего блока (артистический блок) - связевый каркас с расположением ригелей в обоих направлениях, комбинированный с большепролётными фермами.

Длина: 48030 ширина: 16100, высота: 16000.

Перекрытия на отметках  $\pm 0.000$ ,  $+4.000$ ,  $+8.000$ ,  $+12.000$ (кровля),  $+11.000$  (кровля)

Шаг колонн в продольном направлении: 6730, 3300, 18000, 3300, 9950, 6750.

Шаг колонн в поперечном направлении: 6000, 5500, 4600.

Пролёты 18000 (арьерсцена), 16300 (репетиционный зал), перекрываются фермой. (соотношение длины фермы к высоте 7:1) пролет 11500 усиливается дополнительным ригелем.

– Конструктивная схема четвертого блока (клуб), - связевый каркас с расположением ригелей в обоих направлениях, комбинированный с большепролётными фермами.

Длина: 35100, ширина: 25520, высота: 19000.

Перекрытия на отметках  $+0.000$  (в т.ч. кровля),  $+4.000$  (в т.ч. кровля),  $+5.800$  (в т.ч. кровля),  $+15.000$ (кровля).

Шаг колонн в продольном направлении: 6.000, 5.500, 5.000, 7.500, 11.100.

Шаг колонн в поперечном направлении: 6.450, 5.170, 5.200, 8.700.

Пролёты 13.900 (амфитеатр), 13.900 (танцевальный зал) перекрываются ферменными конструкциями.(соотношение длины фермы к высоте 7:1) 11.500, 11.100 усиливаются дополнительным ригелем.

– Конструктивная схема пятого блока (парковка, посетительская зона) - связевый каркас с расположением ригелей в обоих направлениях.

Длина: 37080, ширина: 32000, высота: 13500.

Перекрытия на отметках  $+1.500$ , (основание),  $+5.800$  (в т.ч. кровля),  $+8.800$  (в т.ч. кровля),  $+12.000$ (кровля),  $+15.000$ (кровля).

Шаг колонн в продольном направлении: 6030, 6450, 5170, 5200, 8700, 5530.

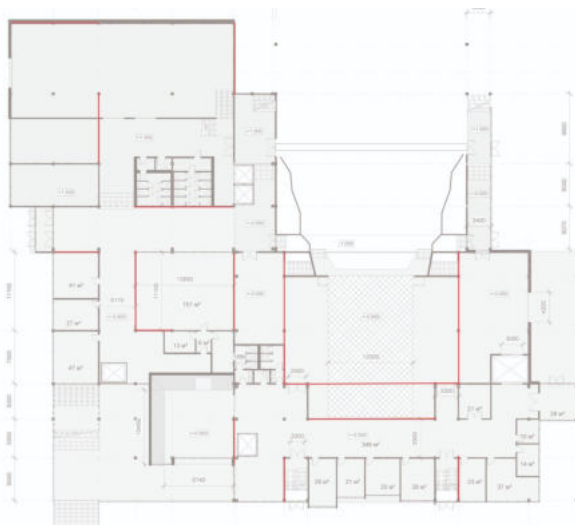
Шаг колонн в поперечном направлении: 6100, 6000, 9900, 10000.

Пролёты 10000, 9900, 10370 (парковка), 8700 (фойе) перекрываются усиленными ригелями.

– Лестницы эвакуационные - монолитный железобетон.

– В каждом из блоков располагается несколько диафрагм жёсткости.

(Рис. 54) Стальные порталы по бокам сценической коробки, остальные - монолитный железобетон.



**Рис. 54** Схема расстановки диафрагм жесткости.

– Кровля плоская (480): гидроизоляция битумная, праймер битумный, цементно-песчанная стяжка 50, керамзитовая разуклонка 40, утеплитель 200, пароизоляция 10, плита перекрытия 180.

- Перекрытия межэтажные: плита перекрытия 180, цементная стяжка 50, декоративное покрытие по дизайн-проекту.
- Перекрытия цокольного этажа: плита перекрытия 200, цементный раствор, гидроизоляционный слой, пароизоляция 10, утеплитель 60, цементная стяжка 50, декоративное покрытие по дизайн-проекту.
- Наружное остекление - тройной стеклопакет.
- Вентблоки двух типов: 460x220 и 800x400, сборный железобетон.
- Лифтовые шахты не несут конструктивную функцию и не являются ядрами жесткости.
- Двери деревянные и металлические: 915x2130, 1100x2130, 1700x2000, 2000x2000, 2500x2500, 1800x2000. Дверь подъёмная рулонная 4200x4200, двойная раздвижная 1700x2000.

### 3.3 Антисейсмические решения

- Проектирование здания велось с учетом расчетной сейсмичности территории 9 баллов.
  - Для обеспечения сейсмической устойчивости здания принята каркасная конструктивная система с диафрагмами жесткости на свайном фундаменте.
  - Пространственную жесткость и устойчивость обеспечивает совместная работа конструкций, воспринимающих горизонтальные и вертикальные нагрузки: жесткими дисками перекрытий, фермами, ригелями железобетонного каркаса, колоннами, диафрагм жесткости, ядрами жесткости
  - Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах», при применении железобетонного каркаса в условиях 9 балльной сейсмичности длина одного изолированного антисейсмическими швами блока не должна превышать 60 м.
- Выступ не превышает шаг колонн. Максимальный шаг при безбалочном перекрытии - 6 м;
- Здание сложной формы разделено на самостоятельные блоки антисейсмическими швами в осях 5-6 , 7.1-8.1, 3.2-4.2, Е-Ж, В.1-Г.1, Г.2-Д.2. (Рис. 55)

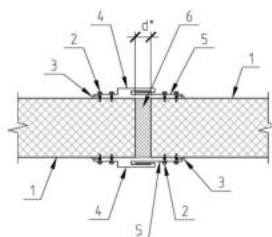
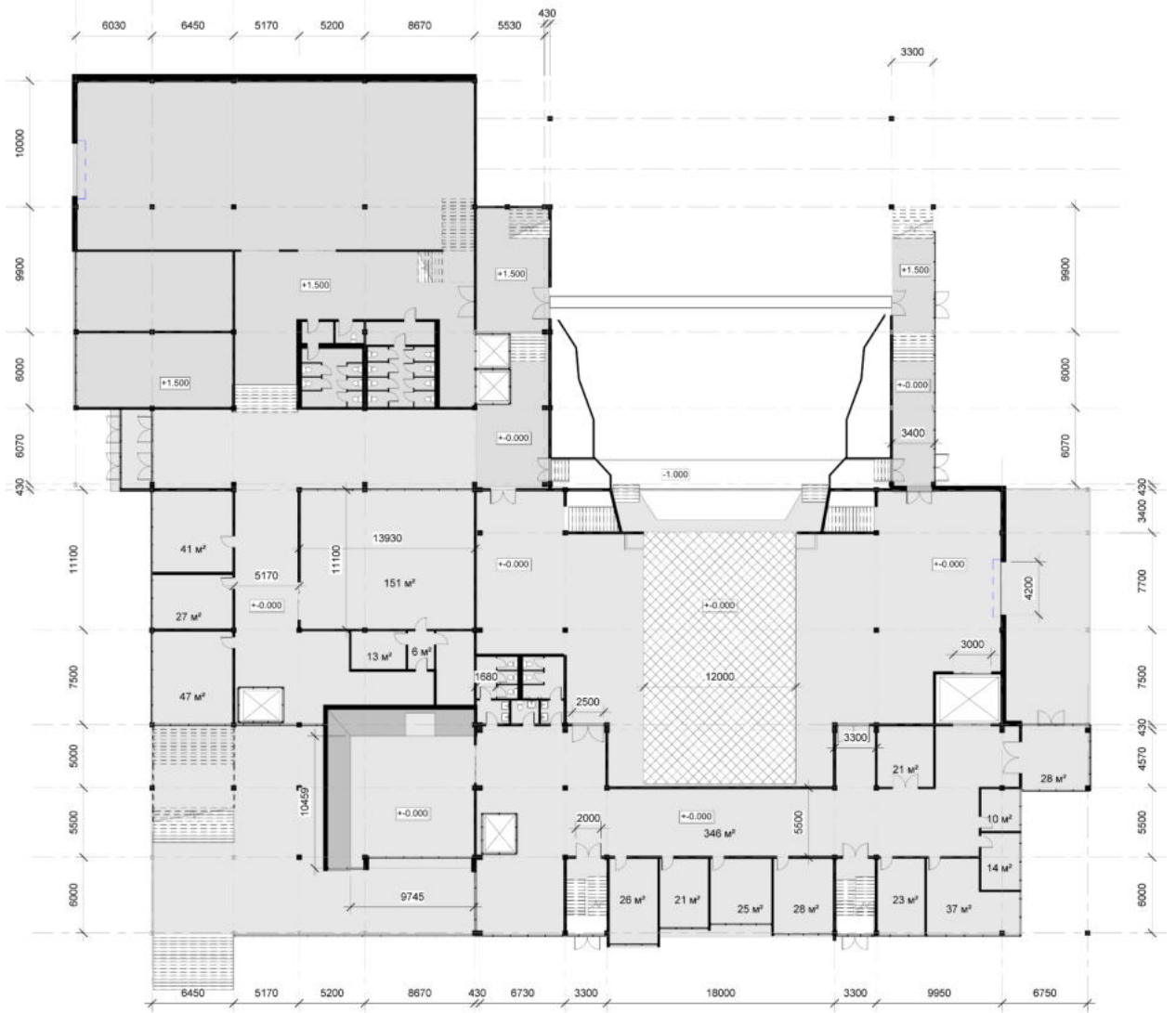
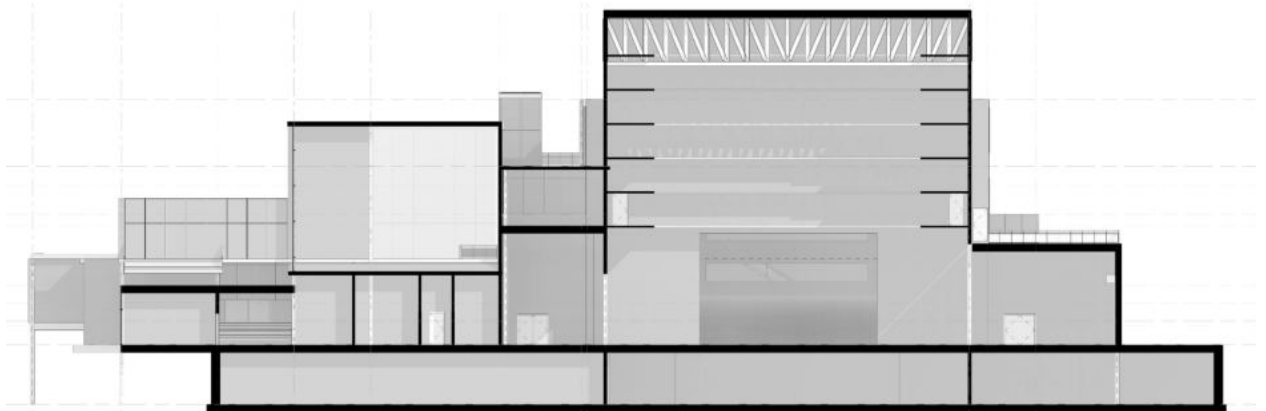


Рис. 55 Антисейсмический шов. (1 - Панель стенная. 2 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм). 3 - Герметик для наружных работ. 4 - Фасонный элемент НФС85 - Фасонный элемент НФС96 - Утеплитель (минвата).  $d=30$ ).

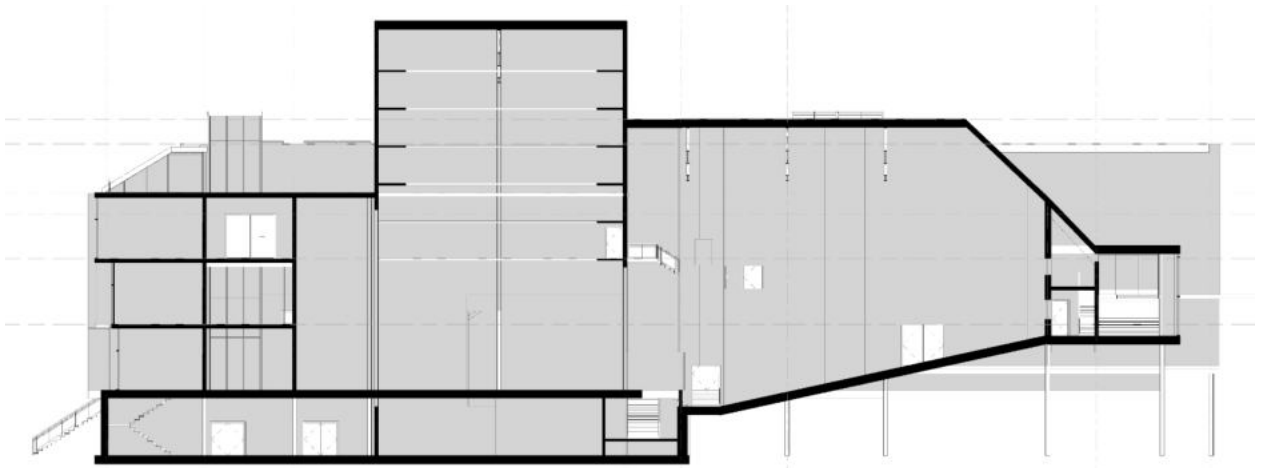




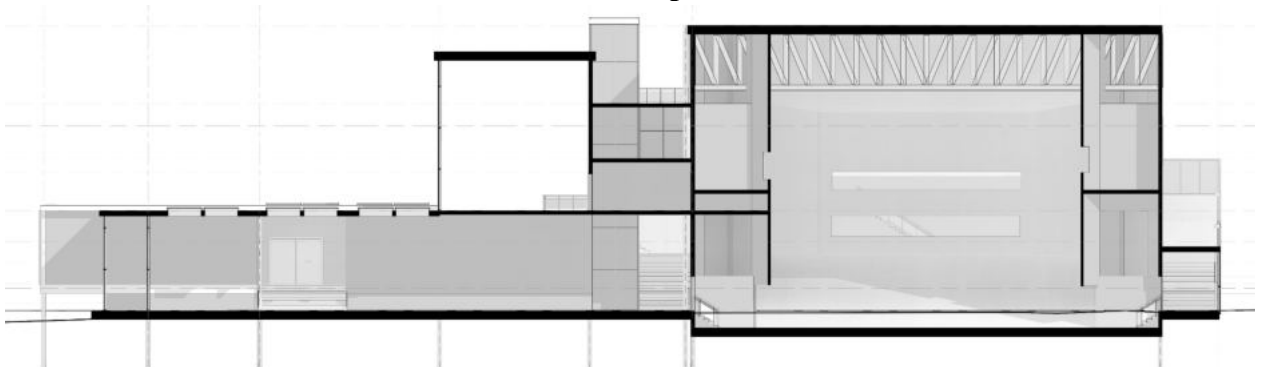
**Рис. 56 План на отметке +0.000**



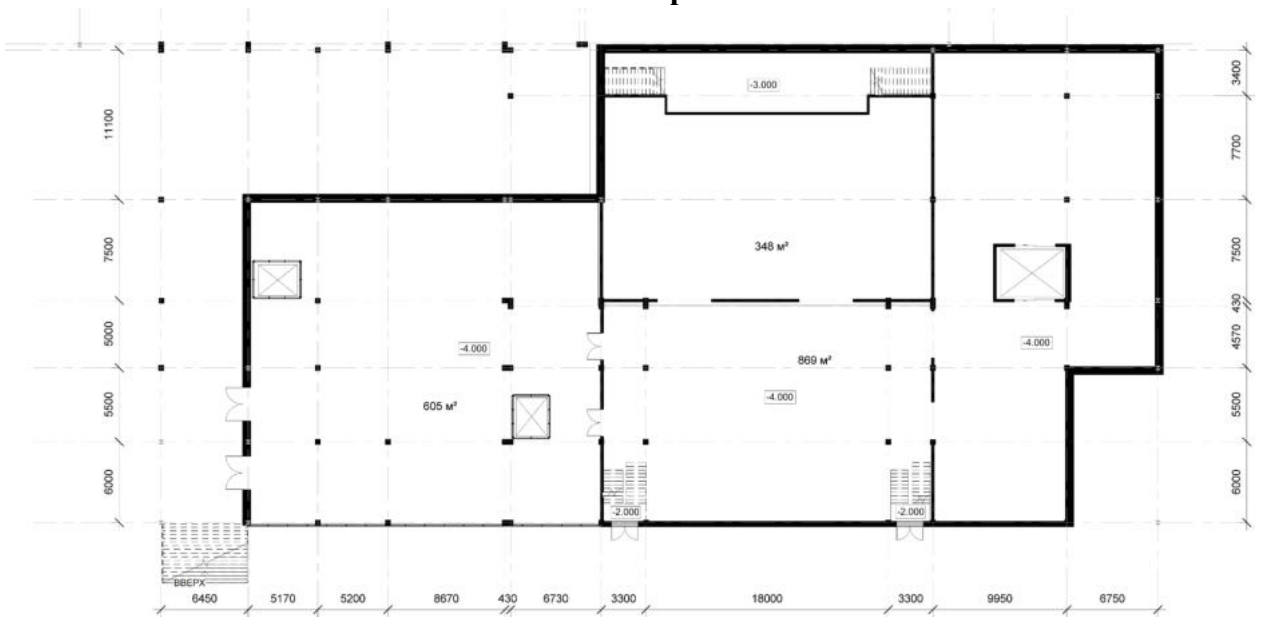
**Рис. 57 Разрез 1**



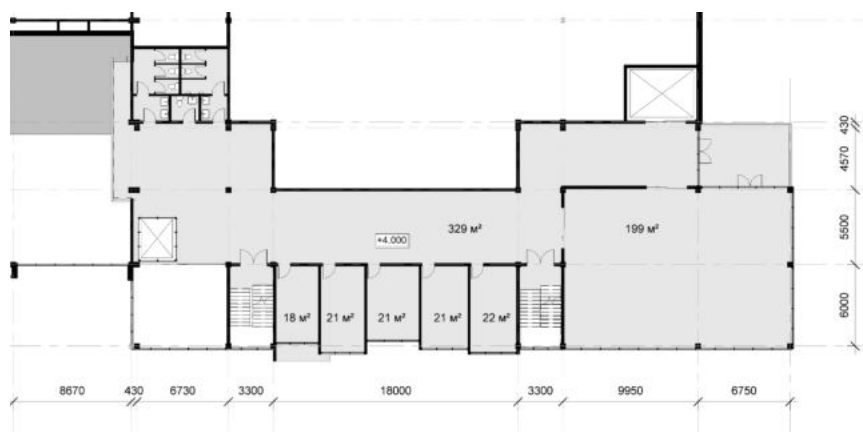
**Рис. 58 Разрез 2**



**Рис. 59 Разрез 3**



**Рис. 60 План на отметке -4.000**



**Рис. 61 План на отметке +4.000**



**Рис. 62 План на отметке +1.500**

### **Вывод.**

Были приняты конструктивные решения, обеспечивающие пространственную жесткость и устойчивость здания. Применены все меры для гарантии безопасности в условиях высокой сейсмической активности. Решение разбить здание на пять независимых блоков дала возможность применить разнообразные пространственные композиционные решения и разбить строение на уровни согласно рельефа.

## 4 Экономический раздел

Сметная документация разработана на строительство Концертного зала в пгт. Листвянка.

В состав комплекса входят следующие здания и сооружения:

1. Площадь застройки концертного зала;
2. Благоустроенная набережная;
3. Сквер с элементами благоустройства;
4. Озеленение;
5. Парковка.

Подсчет сметной стоимости произведен в ценах 1984 года. Прочие работы и затраты приняты 10% от сметной стоимости строительства. Для перевода цен из 1984 года в 1991 год использовались два коэффициента:  $k_1 = 1,689$  для строительного-монтажных работ и  $k_2 = 1,25$  для заработной платы. Расчетные индексы изменения сметной стоимости строительного-монтажных работ к сметно-нормативной базе 1991г. принимаются из Информационного бюллетеня «Индексы цен в строительстве».

При переводе цен в текущий уровень, т. е. в IV квартал 2020 г. использовался коэффициент  $k = 83,4$  для строительного-монтажных работ.

Коэффициент для расчета сметной заработной платы принят в размере 12,3% по состоянию цен на IV квартал 2020 г.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 20% от строительномонтажных работ.

При пересчете цен объектной сметы из I территориального пояса в IX территориальный пояс города Иркутска использовался коэффициент  $k=1,25$ .

Сметная стоимость работ определена Укрупненными расценками и УПСС.

Затраты на непредвиденные работы и затраты приняты в размере 10% от сметной стоимости строительства в соответствии с Приказом № 421

Возвратные суммы приняты в размере 15% от материалов и деталей, получаемых от разборки временных зданий и сооружений.

Итоговая сметная стоимость строительства определилась сводным сметным расчетом в сумме 80996,38 тыс. руб., в том числе возвратные суммы составили 9962,55 тыс. руб.

### 4.1 Баланс территории концертного зала в пгт. Листвянка.

В данном разделе выявляется баланс проектируемой территории, указывается площадь по проекту и краткое описание к каждому типу проектируемого объекта.

В таблице 1 приведен баланс территорий концертного зала в пгт. Листвянка

**Таблица 1. Баланс территории концертного зала в пгт. Листвянка**

№ п/п	Элементы территории комплекса	S по проекту в Га	% S по проекту	Примечания
1	2	3	4	5
1.	Площадь застройки концертного зала	0,49	22,79	Концертный зал. 1эт.-772 м2; 2 эт.-1185 м2; 3 эт.-1365 м2; цокольный эт.-1529 м2
2.	Благоустроенная набережная	0,51	23,72	Набережная площадью 510 м2
3.	Сквер с элементами благоустройства	0,48	22,32	Современный сквер на территории всего центра площадью 4835 м2
4.	Озеленение	0,46	21,39	
5.	Парковка	0,21	9,76	
	<b>Площадь всего:</b>	<b>2,15</b>	<b>100</b>	

#### 4.2 Объектная смета на строительство концертного зала в пгт. Листвянка.

Объектные сметы объединяют в своем составе на объект в целом данные из локальных смет и относятся к сметным документам, на основе которых формируются договорные цены на объекты.

Объектные сметные расчеты объединяют в своем составе на объект в целом данные из локальных сметных расчетов и локальных смет и подлежат уточнению, как правило на основе РД.

В таблице 2 приведена сметная стоимость строительства концертного зала в пгт. Листвянка.

Составлена в ценах IV квартала 2020 г.

Сметная стоимость 80996,38 тыс. руб.

Сметная зарплата 9962,55 тыс. руб.

Составлена в ценах IV квартала 2020 г.  
 Сметная стоимость 80996,38,88 тыс. руб.  
 Сметная зарплата 9962,55 тыс. руб.

**Таблица 2. Сметная стоимость строительства концертного зала в пгт. Листвянка.**

№ п/п	Номера смет	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость в тыс. руб.					Сметная зарплата	Показатели единичной стоимости в тыс. руб.
			строительные работы	монтажные работы	оборудование, мебель, инвентарь	прочие работы	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Долевое соотношение	76%	3%	20%	1%	100%	12,30%	
1.	УПСС*	Площадь застройки концертного зала	221,21	8,73	58,21	2,91	<b>291,06</b>	35,80	Приложение 9 МУ в ценах 1984г. 60 руб. - 1 м2 4 851 · 60 = 291,06 тыс. руб.
2.	УПСС	Благоустроенная набережная	0,97	0,04	0,26	0,01	<b>1,28</b>	0,16	Приложение 7 МУ 2,5 руб. – км 510 · 2,5 / 1000 = 1,275 тыс. руб.
3.	УПСС	Сквер с элементами благоустройства	18,37	0,73	4,84	0,24	<b>24,18</b>	2,97	Приложение 7 МУ 5 руб. – 1 м3 4835 м2 · 5 = 24,175 тыс.руб.

Продолжение таблицы 2. Сметная стоимость строительства концертного зала в пгт. Листвянка.									
4.	УПСС	Озеленение	10,54	0,42	2,77	0,14	<b>13,86</b>	1,71	Приложение 7 МУ 3 руб. – 1 м <sup>2</sup> 4621 · 3 / 1000 = 13,863 тыс. руб
5.	УПСС	Парковка	13,77	0,54	3,62	0,18	<b>18,11</b>	2,23	Приложение 9 МУ 8,5 руб. – 1 м <sup>2</sup> 2131 · 8,5 / 1000 = 18,1135 тыс. руб
Итого в ценах 1984 г.							348,49	42,86	42,86
Прочие работы и затраты 10% от сметной стоимости 1984г.							34,85	-	
Итого в ценах 1984 г.							383,34	42,86	
Итого в ценах 1991 г. k <sub>1</sub> = 1,689 k <sub>2</sub> = 1,25							<b>647,45</b>	<b>53,58</b>	
Итого по объектной смете в ценах IV квартала 2007 г. k <sub>1</sub> = 83,4 k <sub>2</sub> = 12,30%							<b>53997,5</b> <b>9</b>	<b>6641,70</b>	
НДС =		20%					10799,5 2	-	
Итого с НДС (для I территориального пояса)							<b>64797,1</b> <b>0</b>	<b>6641,70</b>	
Итого по объектной смете для IX территориального пояса (г. Иркутск) k = 1,25 от гр. 8 (коэффициент пересчета от I пояса к IX)							<b>80996,3</b> <b>8</b>	<b>9962,55</b> (зарплата для г. Иркутска)	
Проверил Шлепнёва Татьяна Олеговна									

### 4.3 Сводный сметный расчет на концертный зал в пгт. Листвянка.

Сводные сметные расчеты стоимости строительства (ремонта) предприятий, зданий и сооружений составляются на основании объектных сметных расчетов, объектных смет и сметных расчетов на отдельные виды затрат.

Сводные сметные расчеты стоимости строительства предприятий, зданий, сооружений или их очередей, рассматриваются, как документы, определяющие сметный лимит средств, необходимых для полного завершения строительства всех объектов, предусмотренных проектом. Утвержденный в установленном порядке сводный сметный расчет стоимости строительства служит основанием для определения лимита капитальных вложений и открытия финансирования строительства. Сводные сметные расчеты стоимости строительства рекомендуется составлять и утверждать отдельно на производственное и непроизводственное строительство.

Сметная стоимость – 143769,24 тыс. руб.

Возвратные суммы – 197,205 тыс. руб.

Составлен в ценах на IV квартал 2020 года

**Таблица 3. Сводный сметный расчет на строительство концертного зала в пгт. Листвянка.**

№ п/п	Номера сметных расчетов	Наименование глав, объектов, затрат	Сметная стоимость в тыс. руб.					Сметная зарплата
			строительные работы	монтажные работы	оборудование, мебель, инвентарь	прочие работы	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Долевое соотношение	76%	3%	20%	1%	100%	
1.	УПСС	<b>Глава 1:</b>						Приложение 12 МУ
		1. Подготовка территории строительства	1231,14	48,60	323,99	16,20	1619,93	2%
		2. Отвод территории строительства	246,23	9,72	64,80	3,24	323,99	0,40%



**Продолжение таблицы 3. Сводный сметный расчет на строительство концертного зала в пгт. Листвянка.**

2.	УПСС	<b>Глава 2:</b>						
		Основные объекты строительства	61557,25	2429,89	16199,28	809,96	<b>80996,38</b>	из объектной сметы 100%
3.	УПСС	<b>Глава 3:</b>						
		Объекты подсобного и обслуживающего назначения	-	-	-	-	-	-
4.	УПСС	<b>Глава 4:</b>						Приложение 12 МУ
		Объекты энергетического хозяйства	8099,64	9719,57	11339,49	-	29158,70	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	УПСС	<b>Глава 5:</b>						Приложение 12 МУ
		Объекты транспортного хозяйства и связи	3077,86	121,49	809,96	40,50	4049,82	5% от гл. 2
6.	УПСС	<b>Глава 6:</b>						
		Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения	3077,86	121,49	809,96	40,50	4049,82	Приложение 12 МУ 5% от гл. 2
7.	УПСС	<b>Глава 7:</b>						Приложение 12 МУ
		Благоустройство и озеленение территории	2462,29	97,20	647,97	32,40	3239,86	4% от гл. 2

**Продолжение таблицы 3. Сводный сметный расчет на строительство концертного зала в пгт. Листвянка.**

<b>Итого по главам 1-7:</b>			<b>79752,27</b>	<b>12547,96</b>	<b>30195,45</b>	<b>942,80</b>	<b>123438,48</b>	
8.	УПСС	<b>Глава 8:</b>	957,0	150,6			<b>1314,7</b>	1,2% от итога по главам
		Временные здания и сооружения						
		ГСН 81-05-01-2001						
<b>Итого по главам 1-8:</b>			<b>80709,30</b>	<b>12698,53</b>	<b>30195,45</b>	<b>942,80</b>	<b>124546,08</b>	
9.	УПСС	<b>Глава 9:</b>	3809,48	599,37	-	-	<b>4408,85</b>	4,72% от итога по главам 1-8 для строительного-монтажных работ
		Средства на дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время ГСН 81-05-02-2001						
<b>Итого по главам 1-9:</b>			<b>84518,78</b>	<b>13297,91</b>	<b>30195,45</b>	<b>942,80</b>	<b>128954,93</b>	
10.	УПСС	<b>Глава 10:</b>	-	-	-	1740,9	1740,9	1,35% от гр. 8, итога по гл. 1 – 9 (по гр.8)
		Содержание дирекции (технадзор строящегося предприятия и авторский надзор)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	УПСС	<b>Глава 11:</b>	-	-	-	-	-	
		Подготовка эксплуатационных кадров						

**Продолжение таблицы 3. Сводный сметный расчет на строительство концертного зала в пгт. Листвянка.**

12.	УПСС	<b>Глава 12:</b>						0,2% от итога глав 1 – 9 (по гр. 8)
		Проектно-изыскательские работы	-	-	-	3,5	3,5	
<b>Итого по главам 1-12:</b>			84518,78	13297,91	30195,45	2687,17	<b>130699,31</b>	
Непредвиденные работы и затраты 10% от итога глав 1 – 12								
МДС 81-35. 2004			8451,88	1329,79	3019,55	268,72	13069,93	
<b>Итого по сводному сметному расчету:</b>			92970,66	14627,70	33215,00	2955,89	<b>143769,24</b>	
В т. ч. возвратные суммы 15% от временных зданий и сооружений (гл. 8)			-	-	-	-	<b>197,205</b>	

### Вывод

В экономическом разделе была разработана сметная документация на концертный зал в пгт. Листвянка, а также был выявлен баланс проектируемой территории, в котором указывается площадь по проекту и краткое описание к каждому типу проектируемого объекта. Была составлена объектная смета, объединяющая данные из локальных смет на основе которых формируются договорные цены на объекты. В сводном сметном расчете, на основании объектных сметных расчетов были определены сметный лимит средств, необходимый для полного завершения строительства всех объектов, предусмотренных проектом.

## Заключение

В данном проекте мной был разработан объект, который мог бы стать той точкой притяжения, которая нужна в данных градостроительных условиях. Выбрано место и подобран соответствующий состав проекта для того, чтобы этот концертный зал смог быть туристическим культурным центром для проведения мероприятий мирового уровня.

В здании есть возможность объединить художественные проекты передающие особенности русского фольклора и фольклора народов проживающих на этой территории и интернациональные проекты, привлекающие иностранцев, а значит, - возможность демонстрировать приезжим особенности местной культуры.

Проект включает в себя помимо самого зала административные, складские помещения, кафе, репетиционную комнату, сомасштабную сцену, технические помещения (для инженеров сцены, света, звука) склад декораций, полуподземную парковку, видовую площадку и летнее кафе на эксплуатируемой кровле, организованные рекреационные пространства.

На площадке могли бы реализовываться такие проекты как: «Джаз на Байкале», оперный фестиваль «Дыхание Байкала», «Звезды на Байкале», гастроли, которые организовываются в рамках этих фестивалей. Возможно устраивать различные форумы.

Если проект будет воплощен в реальность, при должном обеспечении его доступности, грамотного администрирования и работы с рекламой и медиа, зал может стать культурной точкой притяжения федерального масштаба. Музыканты и другие служители культуры со всего мира смогут приезжать на Байкал и на лоне прекрасной природы заниматься своим искусством.

## Список используемых источников:

- [1][https://images.adsttc.com/media/images/53a4/fda2/c07a/80c1/1200/0060/large\\_jpg/17\\_Foyer.jpg?1403321723](https://images.adsttc.com/media/images/53a4/fda2/c07a/80c1/1200/0060/large_jpg/17_Foyer.jpg?1403321723)
- [2][https://images.adsttc.com/media/images/5a21/37a3/b22e/381f/7600/008e/slideshow/Atelier\\_Paul\\_Laurendeau\\_-\\_Amphitheater\\_Cogeco\\_-\\_64209\\_-\\_PH\\_024\\_-\\_photo\\_Adrien\\_Williams\\_LR2000.jpg?1512126366](https://images.adsttc.com/media/images/5a21/37a3/b22e/381f/7600/008e/slideshow/Atelier_Paul_Laurendeau_-_Amphitheater_Cogeco_-_64209_-_PH_024_-_photo_Adrien_Williams_LR2000.jpg?1512126366)
- [3]<https://images.adsttc.com/media/images/5d52/bf83/284d/d173/7600/006d/slideshow/INTERIOR-1.jpg?1565704051>
- [4][https://images.adsttc.com/media/images/56d6/8e89/e58e/ce02/7c00/00c0/slideshow/Credit\\_Steve\\_Hall\\_\(c\)\\_Hedrich\\_Blessing\\_017.jpg?1456901738](https://images.adsttc.com/media/images/56d6/8e89/e58e/ce02/7c00/00c0/slideshow/Credit_Steve_Hall_(c)_Hedrich_Blessing_017.jpg?1456901738)
- [5][https://images.adsttc.com/media/images/56d6/8f94/e58e/ce2a/cd00/01c0/slideshow/Writers\\_Theatre\\_Lobby.jpg?1456902023](https://images.adsttc.com/media/images/56d6/8f94/e58e/ce2a/cd00/01c0/slideshow/Writers_Theatre_Lobby.jpg?1456902023)
- [6]<https://sika.scene7.com/is/image/sika/glo-stavros-niarchos-2?wid=1280>
- [7]<https://i.pinimg.com/originals/81/42/3e/81423ec9e2c303c9d0b63b37b18c9d41.jpg>
- [8]<https://i.pinimg.com/originals/b2/f6/9e/b2f69e7ebc2f9639d3d1c85b47fc476a.jpg>
- [9][https://centermira.ru/img/optovolokno-dlya-osvecsheniya\\_1.jpg](https://centermira.ru/img/optovolokno-dlya-osvecsheniya_1.jpg)
- [10][https://images.adsttc.com/media/images/5699/5e29/e58e/cedd/c600/002e/large\\_jpg/Blaibach-NAARO-19.jpg?1452891673](https://images.adsttc.com/media/images/5699/5e29/e58e/cedd/c600/002e/large_jpg/Blaibach-NAARO-19.jpg?1452891673)
- [11][https://varlamov.me/2018/kazan\\_naberezhnaya/00s.jpg](https://varlamov.me/2018/kazan_naberezhnaya/00s.jpg)
- [12]<https://varlamov.me/2019/utrecht/44.jpg>
- [13]<https://www.zinco.ru/usligi/zelenaya-krovlya-zinco/>
- [14]<https://i.pinimg.com/736x/05/c0/1b/05c01b600df05ad5d244419c79f6d925--rooftop-terrace-rooftop-gardens.jpg>
- [15][https://www.casadevalentina.com.br/wp-content/uploads/2016/12/50251b87d25a6-3e7\\_decoracao-jardim-telhado-predio-08-900x675.jpg](https://www.casadevalentina.com.br/wp-content/uploads/2016/12/50251b87d25a6-3e7_decoracao-jardim-telhado-predio-08-900x675.jpg)
- [16][https://cdn.shortpixel.ai/client/q\\_glossy,ret\\_img,w\\_1038/https://nosviatores.com/wp-content/uploads/2015/11/La-Grande-Arche-de-la-D%C3%A9fense-1038x576.jpg](https://cdn.shortpixel.ai/client/q_glossy,ret_img,w_1038/https://nosviatores.com/wp-content/uploads/2015/11/La-Grande-Arche-de-la-D%C3%A9fense-1038x576.jpg)
- [17]<https://files.stroyinf.ru/Data1/44/44275/index.htm>
- [18]<https://riamo.ru/files/image/14/40/15/-gallery!0pwr.jpg>
- [19]<https://artparquet.ru/img/objekty/zariadie/zariadie-08.jpg>
- [20][https://www.belcanto.ru/media/images/uploaded/thumbnail430\\_kzch1.jpg](https://www.belcanto.ru/media/images/uploaded/thumbnail430_kzch1.jpg)
- [21][https://studfile.net/html/2706/624/html\\_hC4gSsLwdZ.m7r6/img-3efiFo.jpg](https://studfile.net/html/2706/624/html_hC4gSsLwdZ.m7r6/img-3efiFo.jpg)
- [22][https://svural.ru/info/1\\_1\\_4/m3a187fbf.gif](https://svural.ru/info/1_1_4/m3a187fbf.gif)
- [23]<https://images.adsttc.com/media/images/5744/2d63/e58e/ce1e/dd00/0191/slideshow/005.jpg?1464085836>
- [24]<https://images.adsttc.com/media/images/5744/314f/e58e/ce1e/dd00/019e/slideshow/001.jpg?1464086811>
- [25][https://images.adsttc.com/media/images/5744/2cff/e58e/ce1e/dd00/018f/slideshow/Detail\\_of\\_Louver.jpg?1464085744](https://images.adsttc.com/media/images/5744/2cff/e58e/ce1e/dd00/018f/slideshow/Detail_of_Louver.jpg?1464085744)
- [26]<http://siburbia.ru/wp-content/uploads/2013/10/irk-1024x617.jpg>

[27]<https://www.google.com/intl/ru/earth/>

[28]<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>

[29]<https://www.archdaily.com>

[30]<https://topref.ru/main/images/578/2ee3beae.gif>

–СТО "005-2020 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.  
Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ)  
и выпускных квалификационных работ технических специальностей"

Приложение 1  
[27],[28],[29]



## Приложение 2

