

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К. И. Сатпаева
Институт Архитектуры и строительства им. Т. Басенова
Кафедра «Архитектура»
5В042000 –Архитектура

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Архитектура»
_____ А.В. Ходжиков
« _____ » _____ 2020г.

Сейділда Бақыт Тұрсынбекұлы

«Молодежный комплекс в г.Алматы»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Специальность 5В042000 – «Архитектура»

Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К. И. Сатпаева
Институт Архитектуры и строительства им. Т. Басенова
Кафедра «Архитектура»
5В042000 –Архитектура

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Архитектура»
_____ А.В. Ходжиков
« _____ » _____ 2020г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Молодежный комплекс в г.Алматы»

по специальности 5В042000 – «Архитектура»

Выполнил

Сейділда Б.Т.

Научный руководитель



Балыкбаев Б.Т.

Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева
Институт Архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова
Кафедра «Архитектура»
5B042000 –Архитектура

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Архитектура»
_____ А.В. Ходжиков
«_09_» октябрь_2020г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломного проекта

Обучающегося: Сейділда.Б

Тема: «Молодежный центр в г.Алматы»

Утверждена приказом ректора университета № 762-б от _____

Срок сдачи законченного проекта “_” _____ 2020 г.

Исходные данные к дипломному проекту:

а) настоящее задание

б) материалы преддипломной практики

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

1 Предпроектный анализ:

а) информация по аналогам;

б) описание аналогов отечественного и зарубежного опыта;

в) цели и задачи проекта.

2 Архитектурно-строительный раздел:

а) решение генерального плана;

б) цели и задачи проекта;

в) техническое обоснование проекта.

3 Конструктивный раздел:

а) конструктивные решения

б) описание применяемых строительных материалов;

в) конструктивные схемы материалов.

4 Раздел безопасности и охраны труда:

а) требования к участку и территории ;

б) противопожарная безопасность;

в) освещение.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1 Предпроектный анализ:

- а) аналоговый иллюстративный материал по объектам, оформленный в виде аналитических таблиц, схем, графиков и текста с выводами;
- б) текстовый и иллюстративный материал, легший в основу разработки дипломного проекта (фотографии; эскизы; аналоги, близкие к теме дипломирования; текстовые пояснения).

2 Архитектурно-строительный раздел:

- а) ситуационная схема размещения комплекса в населённом пункте М 1:2000 – 1:5000;
- б) генеральный план участка с элементами благоустройства, озеленения и транспортного обслуживания (подъезды и парковки) М 1:500;
- в) чертежи, схемы, рисунки, фотографии, иллюстрирующие результаты предпроектного анализа по объекту - в произвольном масштабе;
- г) план первого (и других неповторяющихся) этажа М 1:100 – 1:200;
- д) планы повторяющихся (типовых) этажей М 1:200;
- е) планы квартир с расстановкой мебели М 1:50 (по тематике: «Жилые здания и комплексы») или планы отдельных помещений, имеющих принципиальное значение для характеристики объекта (по тематике: «Общественные здания»), например, планы жилых номеров в гостиницах;
- ж) поперечные и продольные разрезы с показом конструкций М 1:100 – 1:50;
- з) фасады М 1:200 – 1:50;
- и) общий вид объекта в различных ракурсах (перспективы, аксонометрии, другие 3D чертежи);
- к) выходные данные проекта (наименование университета, института, кафедры, название проекта, Ф.И.О. автора (авторов) дипломной работы и научного руководителя проекта (заполняется в нижней части планшетов по утвержденным стандартам).

3 Конструктивный раздел:

Схемы возможных конструктивных решений применительно к дипломному проекту.

Рекомендуемая основная литература:

1 Предпроектный анализ:

- а) <http://www.arhinovosti.ru/>
- б) <https://archi.ru/>
- в) <http://curated.ru>

Архитектурно-строительный раздел:

- а) СНиП РК 3.02-02-2001 Общественные здания и сооружения
- б) СНиП 12-01-2004 Организация строительства

3 Конструктивный раздел:

- а) СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции. Каменные конструкции
- б) <http://stroitel-lab.ru/>

Консультанты по разделам

№	Раздел	Ф.И.О. консультанта, ученая степень, должность	Срок выполнения		Подпись консультант а
			план	факт	
1	Предпроектный анализ	Балыкбаев Байжан Тулеуханович профессор	07.09.2020	07.09.2020	
2	Архитектурно- строительный раздел	Балыкбаев Байжан Тулеуханович профессор	21.09.2020	21.09.2020	
3	Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	05.10.2020	05.10.2020	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект

Наименования разделов	Ф.И.О научного руководителя, консультантов, нормоконтролера	Дата подписания	Подпись
Предпроектный анализ	Балыкбаев Байжан Тулеуханович профессор	10.09.2020	
Архитектурно- строительный раздел	Балыкбаев Байжан Тулеуханович профессор	23.09.2020	
Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	07.10.2020	
Нормоконтролёр	Саржанов Нияз Жасуланович, лектор	14.10.2020	

Руководитель дипломного проекта



Балыкбаев Б. Т.

Задание принял к исполнению студент
«09» октябрь 2020 г.

Сейділда Б. Т.

Аннотация

Важным составляющим жизнедеятельности населения является правильная организация свободного времени—отдых и досуг человека. С прошествием времени данная сфера изменилась в другую сторону, поменялись предпочтения населения. Результатом социокультурных перемен стало расширение возможностей досуга, соответственно этому образование новых его форм, изменения характеристики и содержания.

Появилась необходимость в создании нового типа учреждений для досуга и отдыха. Теперь это уже многофункциональный комплекс, где важным является создание условий для культурного отдыха, развития, просвещения.

Исходя из этого, можно выделить два основных условия, необходимых для благополучного функционирования центра: понимание запросов целевой группы и владение вариантами организации досуговой деятельности.

Тұжырымдама

Халықтың өмірінің маңызды құрамдас бөлігі бос уақытты дұрыс ұйымдастыру—адамның демалысы мен бос уақыты. Уақыт өте келе бұл сала басқа бағытта өзгерді, халықтың қалауы өзгерді. Әлеуметтік-мәдени өзгерістердің нәтижесі бос уақытты кеңейту болды, сәйкесінше оның жаңа формаларының қалыптасуы, сипаттамалары мен мазмұнының өзгеруі.

Бос уақыт пен демалыс үшін мекемелердің жаңа түрін құру қажеттілігі туындады. Енді бұл көпфункционалды кешен, мұнда мәдени демалыс, даму, ағарту үшін жағдай жасау маңызды болып табылады.

Осыған сүйене отырып, орталықтың сәтті жұмыс істеуі үшін қажетті екі негізгі шартты бөлуге болады: жұмыс тобының сұраныстарын түсіну және бос уақытты ұйымдастырудың нұсқаларын білу.

Abstract

An important component of the life of the population is the correct organization of free time—rest and leisure of a person. With the passage of time, this area has changed in the other direction, the preferences of the population have changed. The result of socio-cultural changes was the expansion of leisure opportunities, respectively, the formation of new forms of leisure, changes in characteristics and content.

There was a need to create a new type of institutions for leisure and recreation. Now it is a multifunctional complex, where it is important to create conditions for cultural recreation, development, and education.

Based on this, we can distinguish two main conditions necessary for the successful functioning of the center: understanding the needs of the target group and knowing the options for organizing leisure activities.

Содержание

Введение	9
1 Предпроектный анализ	10
1.1 Отечественный опыт	10
1.1.1 Дворец школьников, г.Нур-Султан	10
1.1.2 Дворец молодежи, г.Нур-Султан	12
1.2 Опыт стран СНГ	14
1.2.1 Дворец молодежи, г. Екатеринбург, Россия	14
1.2.2 Досуговый центр "МЕСТО", г. Валдай, Россия	15
1.3 Опыт стран дальнего зарубежья	17
1.3.1 Молодежный центр, Китай	17
2 Архитектурный раздел	19
2.1 Решение генерального плана	19
2.1.1 Общая характеристика района строительства	19
2.1.2 Функционально-планировочная характеристика участка	20
2.1.3 Характеристика градостроительного размещения	21
2.2 Архитектурное решение жилого комплекса	22
2.2.1 Объемно-пространственное решение	22
2.2.2 Архитектурно-планировочное решение	25
3 Конструктивный раздел	27
Заключение	31
Список использованной литературы	32
Приложение А	33
Приложение Б	34

Введение

Важным составляющим жизнедеятельности молодого населения является правильная организация свободного времени—отдых и досуг человека. С прошествием времени данная сфера изменилась в другую сторону, поменялись предпочтения населения. Результатом социокультурных перемен стало расширение возможностей досуга, соответственно этому образование новых его форм, изменения характеристики и содержания.

В условиях экономического, политического, социального и культурного развития современного Казахстана, большое внимание уделяется молодому поколению—категории населения, ответственной за реализацию инновационного развития нашего государства.

Появилась необходимость в создании нового типа учреждений для досуга и отдыха. Теперь это уже многофункциональный комплекс, где важным является создание условий для культурного отдыха, развития, просвещения.

Цель данной работы состояла из разработки проекта от концепции до ее воплощения в объеме.

1 Предпроектный анализ

1.1 Отечественный опыт

1.1.1 Дворец школьников, г.Нур-Султан

В столице Нур-Султан было возведено грандиозное по масштабам сооружение-Дворец школьников. Данное учреждение предусматривает соединение учебных и спортивных программ, а также программы по развитию творчества среди школьников города.



Рисунок 1. Дворец школьников, г.Нур-Султан

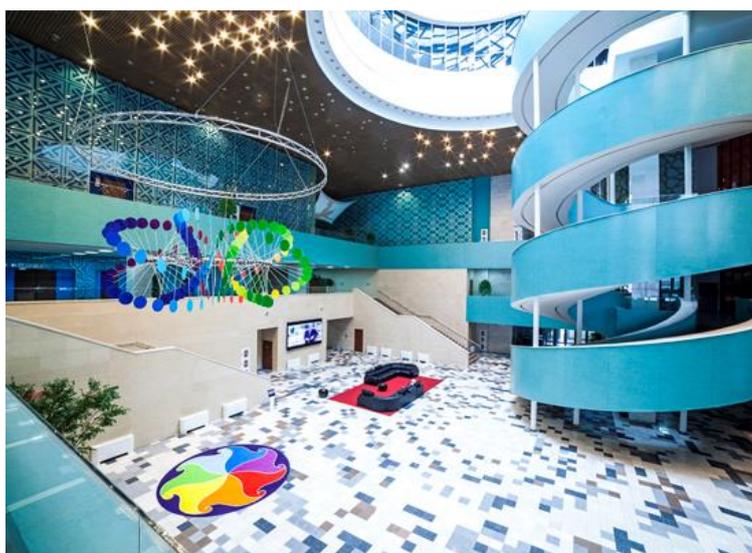


Рисунок 2. Дворец школьников, г.Нур-Султан

Основой концептуального решения архитекторов стал элемент традиционного жилища кочевников—юрты, а именно Шанырак.

В данном случае Шанырак представлен в форме гигантского цилиндра диаметром 160 метров. Под цилиндром сгруппированы различного размера прямоугольники, составляя при этом единую геометрическую, в некотором роде футуристическую форму здания.



Рисунок 3. Дворец школьников, г.Нур-Султан

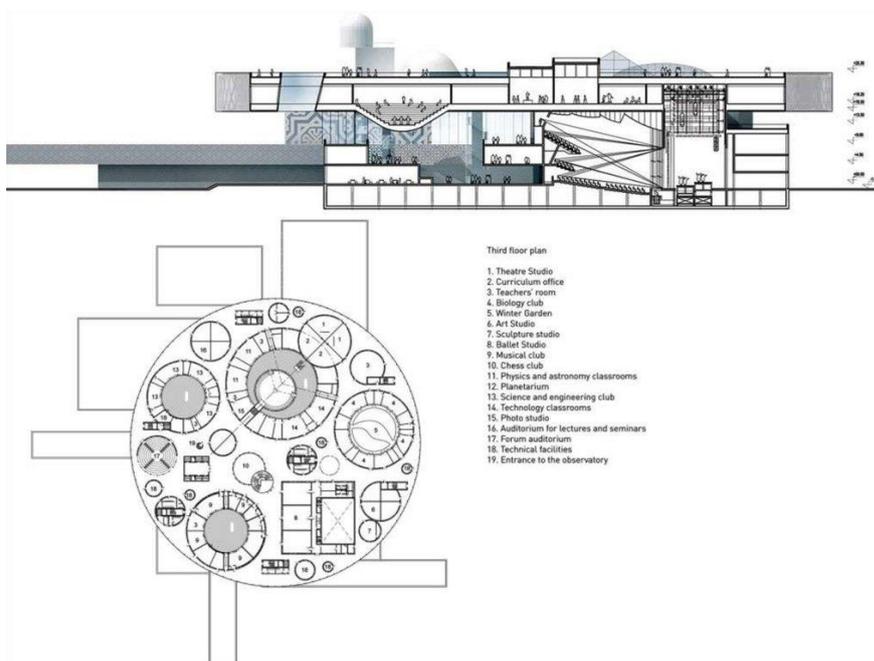


Рисунок 4. Дворец школьников, г.Нур-Султан

1.1.2 Дворец молодежи, г.Нур-Султан

Проектировщиками архитектурного бюро «Студия44» в рамках конкурса был предложен проект реконструкции дворца молодежи в городе Нур-Султан-исторического сооружения столицы.

Дворец был возведен еще в начале восьмидесятых годов. На тот момент дворец являлся значимым по городским меркам сооружением, на территории которого функционировали кинозалы, залы для проведения различных мероприятий и праздников, выставочные площадки и оздоровительные учреждения.

Однако со временем данное здание уже не соответствует новому масштабу столицы–небольшое по нынешним меркам сооружение теряется на фоне новых высотных зданий, и перестает помещать необходимое количество посетителей.



Рисунок 5. Дворец молодежи, г. Нур-Султан



Рисунок 6. Дворец молодежи, г. Нур-Султан

В процессе реконструкции проектировщики подчеркивают многофункциональное наполнение дворца методом создания выразительных объемов, также прибегают и к градостроительным новым решениям.

Ряд благоустроенных общественных объектов выстроится в одну ось протяженностью в несколько километров, образуя таким образом пешеходный бульвар.

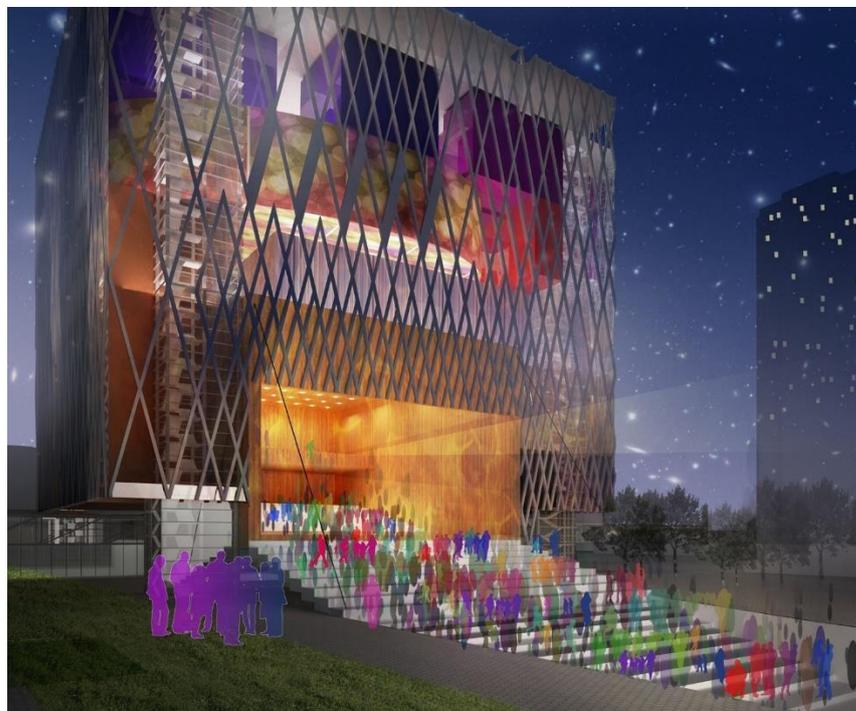


Рисунок 7. Проект реконструкции дворца молодежи, г.Нур-Султан



Рисунок 8. Проект реконструкции дворца молодежи, г. Астана

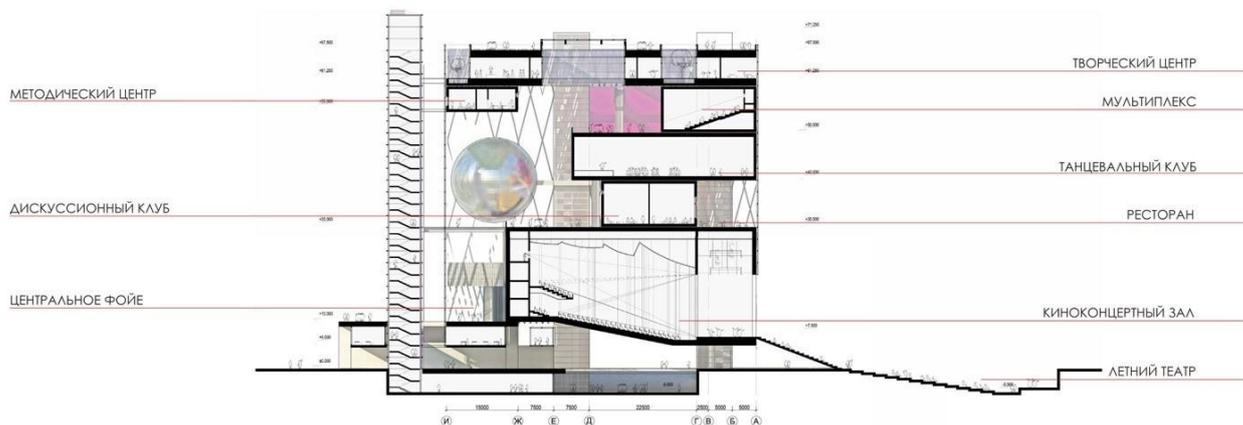


Рисунок 9. Разрез 1-1. Проект реконструкции дворца молодежи, г. Нур-Султан

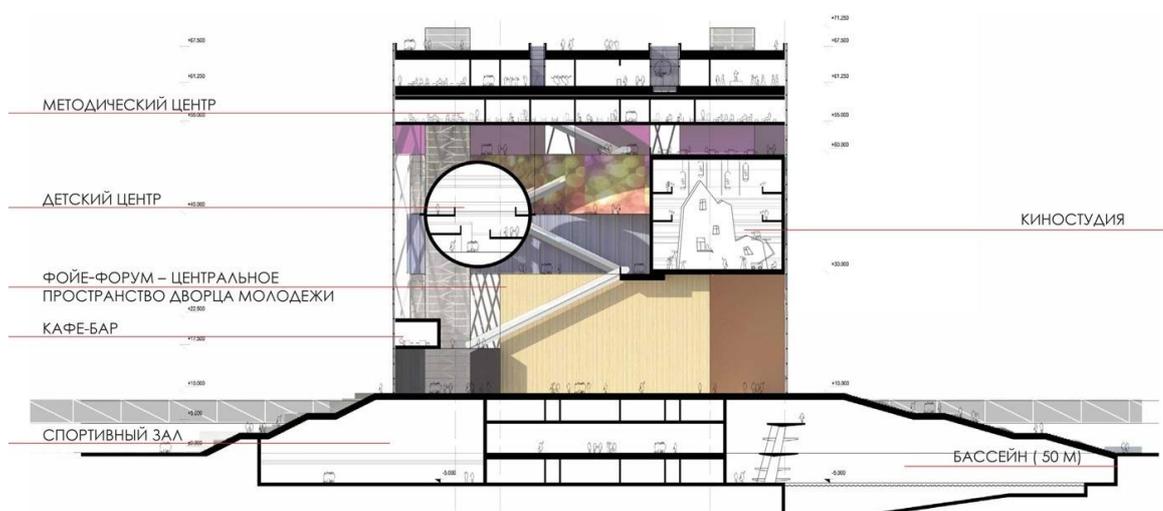


Рисунок 10. Разрез 2-2. Проект реконструкции дворца молодежи, г. Нур-Султан

1.2 Опыт стран СНГ

1.2.1 Дворец молодежи, г. Екатеринбург, Россия

В 2018 году был реконструирован Дворец Молодежи города Урал, построенный в начале восьмидесятых годов.

Особенность архитектурного решения сооружения стали строительные материалы из камня и стекла. Само сооружение приподнято и установлено на гранитном подиуме.

Также уникальным является чеканный фриз главного фасада, расположенный над витражными окнами. На нем изображены горельефные композиции.

Функционально дворец исполнял роль как спортивного, так и театрально-зрелищного комплекса.



Рисунок 11. Дворец молодёжи, г. Екатеринбург



Рисунок 12. Проект реконструкции Дворца молодёжи, г. Екатеринбург

1.2.2 Досуговый центр "МЕСТО", г. Валдай, Россия

Досуговый центр расположенный в городе Валдай стал излюбленным местом молодежи города для досуга и отдыха. Центр выделяется среди прочих построек города своей необычной архитектурой, яркими деталями фасада, а главное – внутренним содержанием. На территории работают музыкальные студии, клубы по интересам, библиотеки и медатеки, спортивные клубы и литературные кружки.

Особенностью является то, что все кружки бесплатные для посетителей центра. Занятия разделяются по гуманитарным, техническим и художественным направлениям. Можно проводить время в уютных читальных залах.



Рисунок 13. Молодёжный центр "МЕСТО", г. Валдай, Россия

Особенностью центра является применение современной технологии мультizonальной системы Dantex серии Full DC. Данное оборудование в виде кассетных блоков сочетается с современным убранством помещений. Отличительным элементом являются панели, которые гарантируют отсутствие посторонних шумов и звукоизоляцию.

Данная функция реализуется с помощью специальной платы, которая помогает блокам регулировать количество нагрузки в зависимости от протяженности использования. Также уменьшаются дополнительные затраты электроэнергии.



Рисунок 14. Молодёжный центр "МЕСТО", г. Валдай, Россия



Рисунок 15. Молодёжный центр "МЕСТО", г. Валдай, Россия

1.3 Опыт стран дальнего зарубежья

1.3.1 Молодежный центр, Китай

Архитектурное решение данного центра является воплощением синтеза современных архитектурных решений и технологий. Были применены ассиметричные и оригинальные формы, разные комбинации и сочетания геометрии здания. Интересным является техника вторичного цветового решения фасада: основной гаммой стали светлые оттенки на фасадах, которые оттеняют остальные яркие цвета.

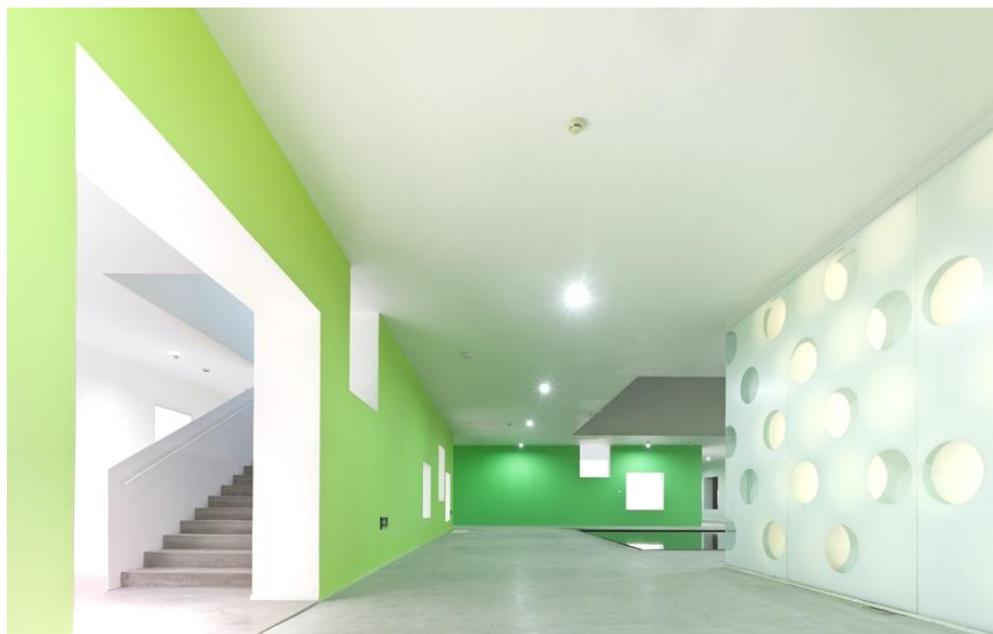


Рисунок 16. Молодежный центр, Китай

Организация естественного освещения также была продумана нестандартным образом. Оконные проемы представляют собой разные по размеру прямоугольники, на разной высоте и расстоянии друг от друга, создавая при этом интересное комбинированно освещение во внутренних помещениях центра.



Рисунок 17. Молодежный центр, Китай

2 Архитектурно – строительный раздел

2.1 Решение генерального плана

2.1.1 Общая характеристика района строительства

Климат. Город относится к ПШВ климатическому району. Средний показатель температуры летом +23°C, в зимний период 9°C. Средний показатель ветровой скорости 1 м/с, уровень влажности в процентах-62.

В год в среднем выпадает 600 мм осадков, основное количество приходит на апрельские дни, наименьшая в середине осени.

Климат Алма-Аты													
Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °С	18,2	19,0	28,0	33,2	35,8	39,3	43,4	40,5	38,1	31,1	25,4	19,2	43,4
Средний максимум, °С	0,7	2,2	8,7	17,3	22,4	27,5	30,0	29,4	24,2	16,3	8,2	2,3	15,8
Средняя температура, °С	-4,7	-3	3,4	11,5	16,6	21,6	23,8	23,0	17,6	9,9	2,7	-2,8	10,0
Средний минимум, °С	-8,4	-6,9	-1,1	5,9	11,0	15,8	18,0	16,9	11,5	4,6	-1,3	-6,4	5,0
Абсолютный минимум, °С	-30,1	-37,7	-24,8	-10,9	-7	2,0	7,3	4,7	-3	-11,9	-34,1	-31,8	-37,7
Норма осадков, мм	34	43	75	107	106	57	47	30	27	60	56	42	684

Рисунок 18. График температурного режима г. Алматы

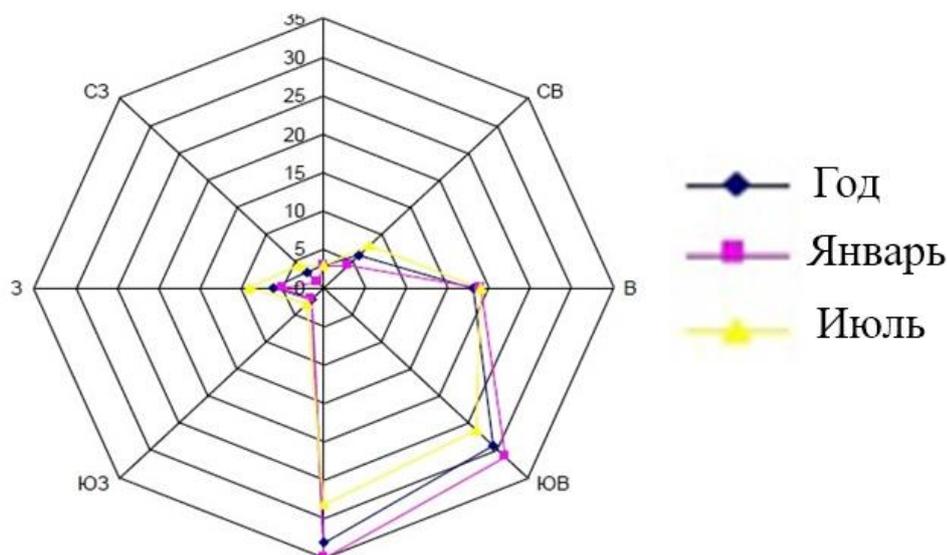


Рисунок 19. Роза ветров г. Алматы

Город стоит в межгорном котловане, у горы Алатау. Данный географический фактор является основной причиной инверсии, что означает повышение абсолютной высоты равное повышению температурных показателей воздуха.

В гидрографическую систему города входят многочисленные речные и арычные сети, магистрали.

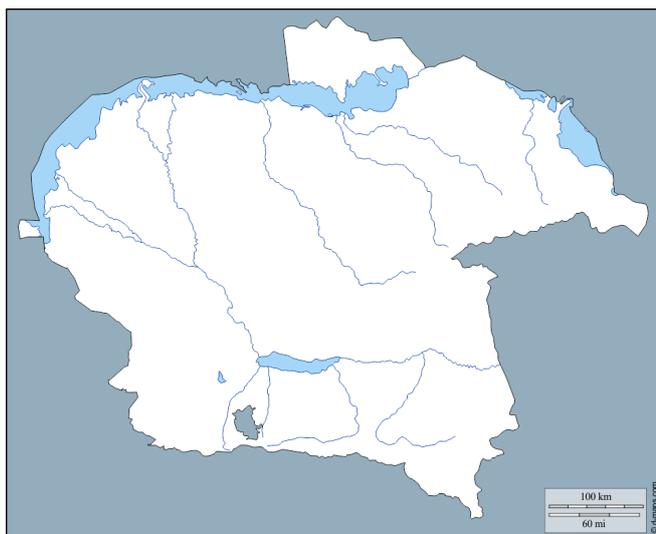


Рисунок 20. Карта рек города Алматы

2.1.2 Функционально-планировочная характеристика участка

Проектируемый молодежный центр расположится по проспекту Аль-Фараби, на территории с видом на горы и ботанический сад. Площадь участка составляет 2га, и представляет квадратное образование. Участок отличается удобным транспортно-пешеходным решением.

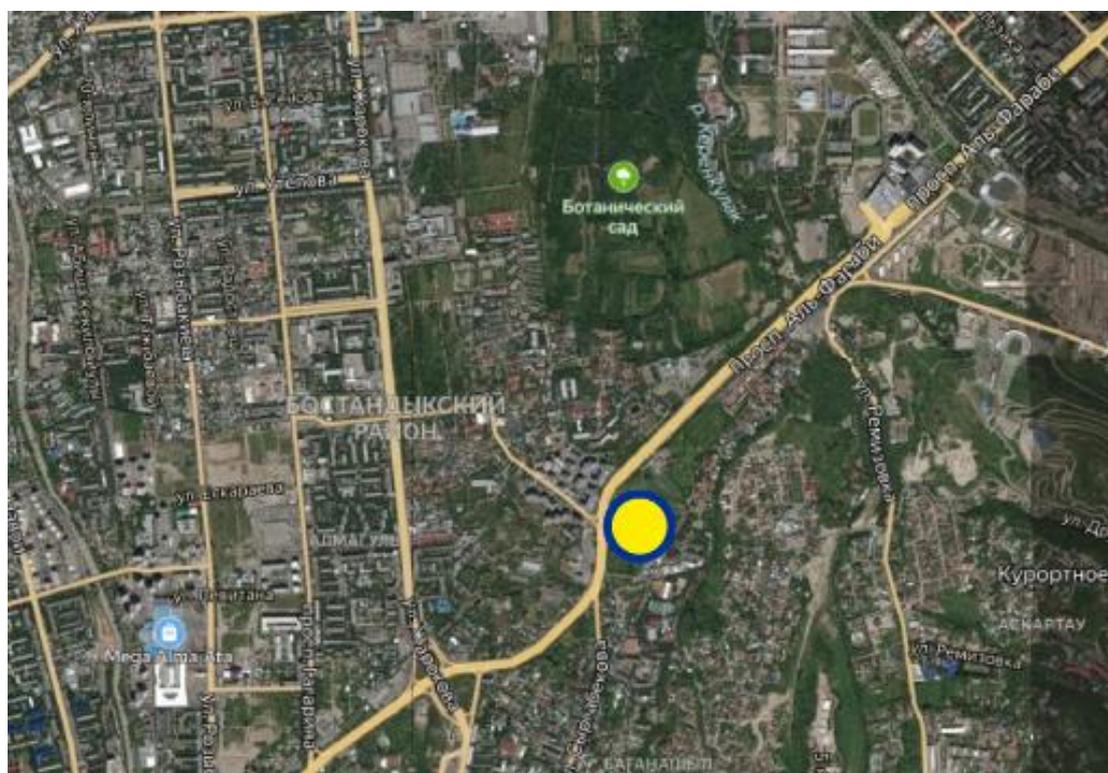


Рисунок 21. Территория застройки

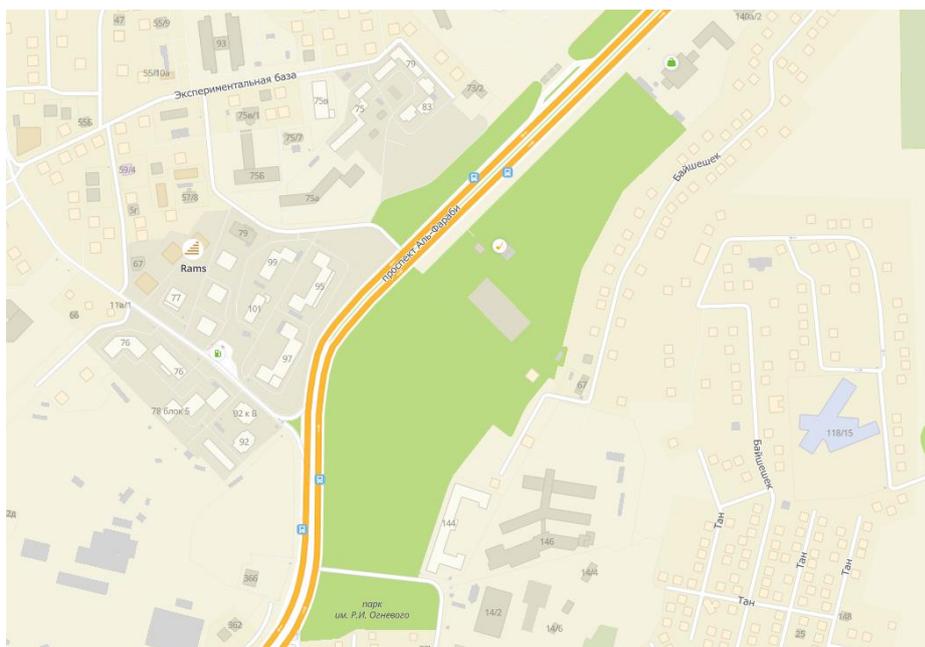


Рисунок 22. Территория застройки

При выборе места строительства важным качеством территории являлось наличие главных магистралей и доступных транспортных маршрутов для всех жителей города.

Наличие жилой зоны повышает проходимость улиц и соответственно количество посетителей.

2.1.3 Характеристика градостроительного размещения

При создании генерального плана, особое внимание было уделено организации транспортных и пешеходных сетей, а также благоустройству участка.

Основой пешеходных дорожек стали плавные, овальные линии по форме повторяющие форму самого здания. Сложные пешеходные сети образуют удобную схему передвижения и доступа к зданию со всех прилегающих проезжих дорог.

Перед самым сооружением организована просторная накопительная площадка, которая также может проводить масштабные мероприятия и концерты, спортивные соревнования. Для этого предусмотрено спортивное универсальное поле, с беговыми дорожками и спортивным инвентарем.

Помимо вышеперечисленного, на территории центра расположен паркинг для гостей и постояльцев, а также сотрудников центра. Определены различные функциональные зоны, такие как для активного и пассивного отдыха, для различных возрастных категорий и социальных групп населения города.



Рисунок 23. Генеральный план

2.2 Архитектурное решение творческого центра

2.2.1 Объемно-пространственное решение

При поиске идеи для здания, основной целью было создание гармоничной формы, сочетающейся с видом Алматинских гор и зелень Ботанического сада. Предпочтения было отдано монохромным спокойным оттенкам и натуральным материалам. Сложные пластичные объемы придают сооружению легкость и воздушность, а сплошное остекление делает помещения светлыми и теплыми. Несмотря на явное футуристическое направление здание гармонично смотрится не только с ландшафтом, но и с окружающей застройкой территории.

Главной идеей данного проекта является создание многофункционального центра, включающего в себя большой спектр услуг как образовательного, так и досугового характера. Центр должен стать площадкой для проявления творчества и развития таланта молодежи, отвечать всем современным потребностям различных групп населения и стать гармоничным элементом городской структуры.

Сложное, геометрическое решение здания отражает современное направление архитектуры, с применением новых технологий и конструктивных решений.

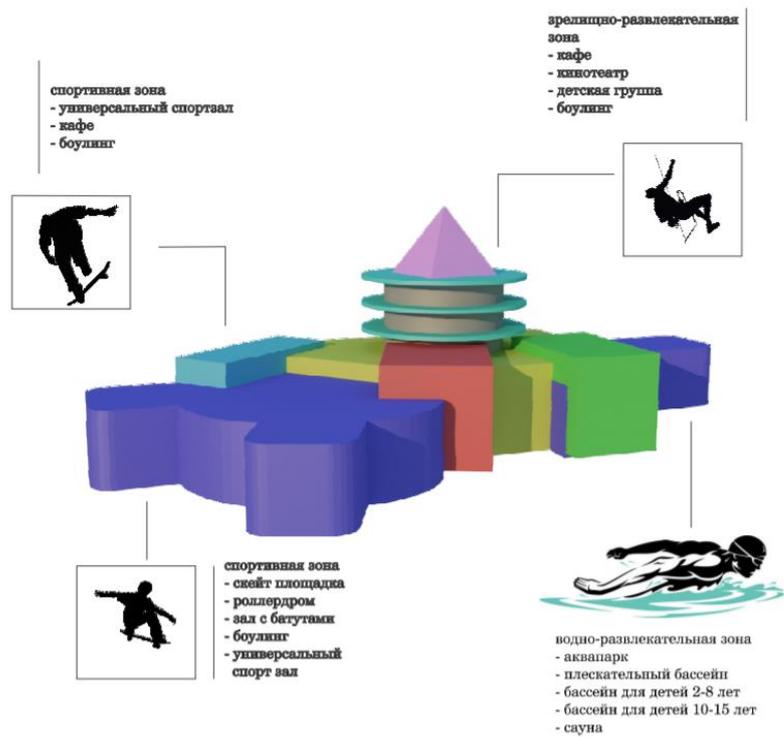


Рисунок 24. Функционально зонирование здания.



Рисунок 25. Общий вид здания



Рисунок 26. Общий вид здания

Фасад в осях Б-17 М 1: 500



Рисунок 27. Фасад здания

Фасад в осях 14-1 М 1: 500



Рисунок 28. Фасад здания

2.2.2 Функционально-планировочное решение

Молодежный центр состоит из трех полноценных этажей, где распределили учреждения различного типа и назначения. Так, а цокольном этаже расположились технические помещения, серверная, комнаты отдыха прилегающие к СПА комплексу.

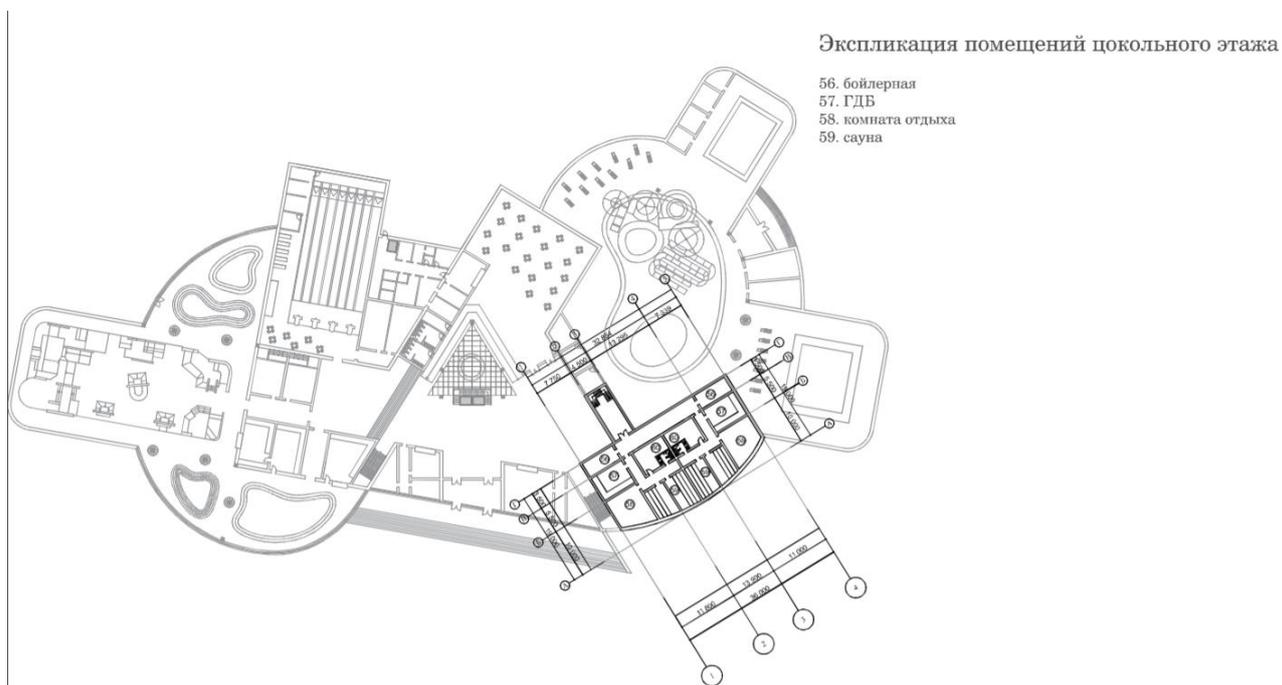


Рисунок 29. План цокольного этажа

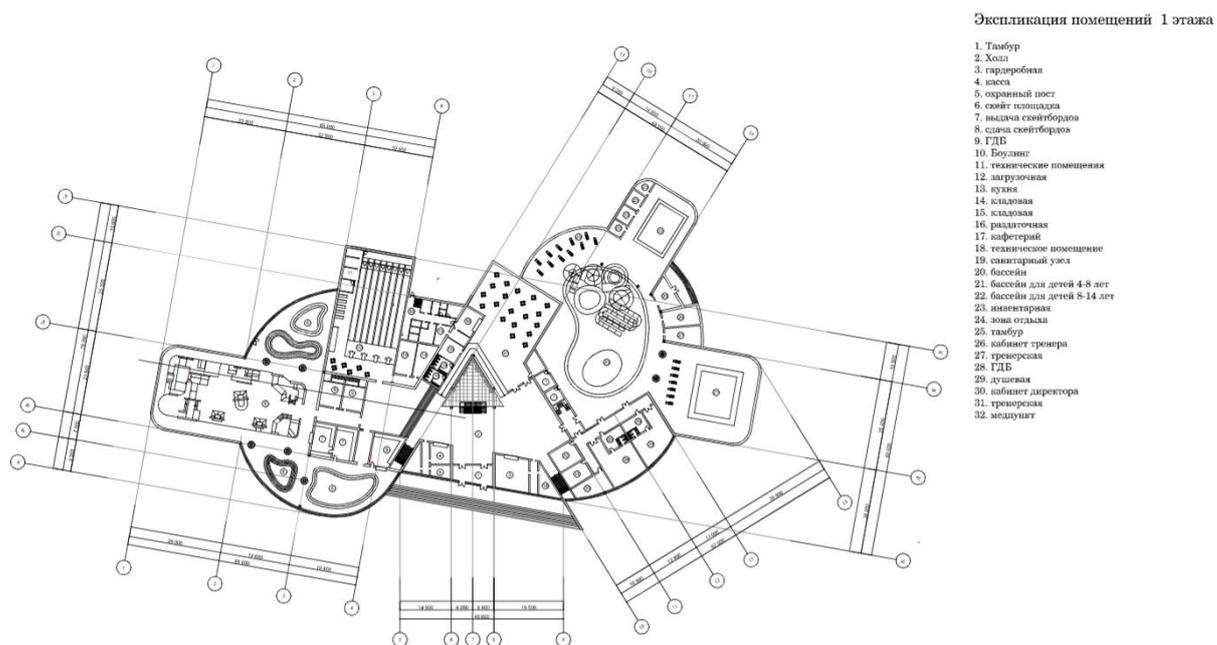


Рисунок 30. План первого этажа

Первый этаж занимают спортивные комплексы, в том числе бассейны для различных возрастных категорий. На этом же этаже можно покататься на скейте и роликах.

На втором, основном этаже расположились залы для катания на роликах, комнаты с батутами и игровыми, рекреационные помещения, универсальный спортзал, большой кафетерий и ряд технических помещений и комнат персонала.

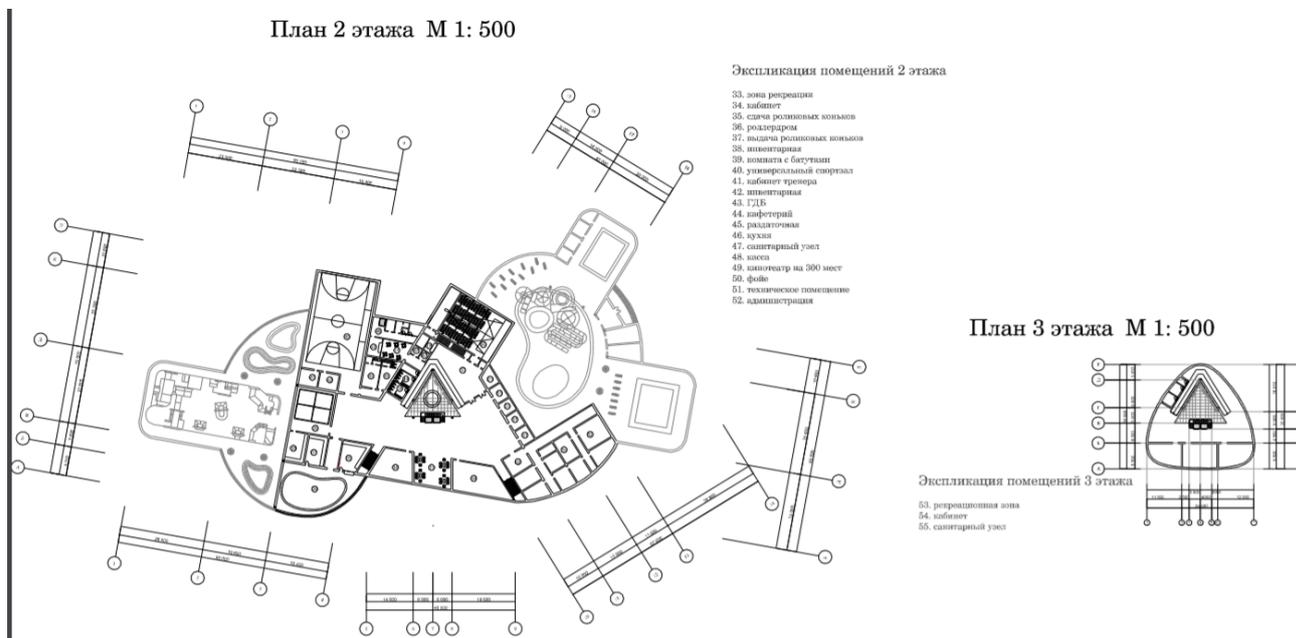


Рисунок 31. План второго и третьего этажа

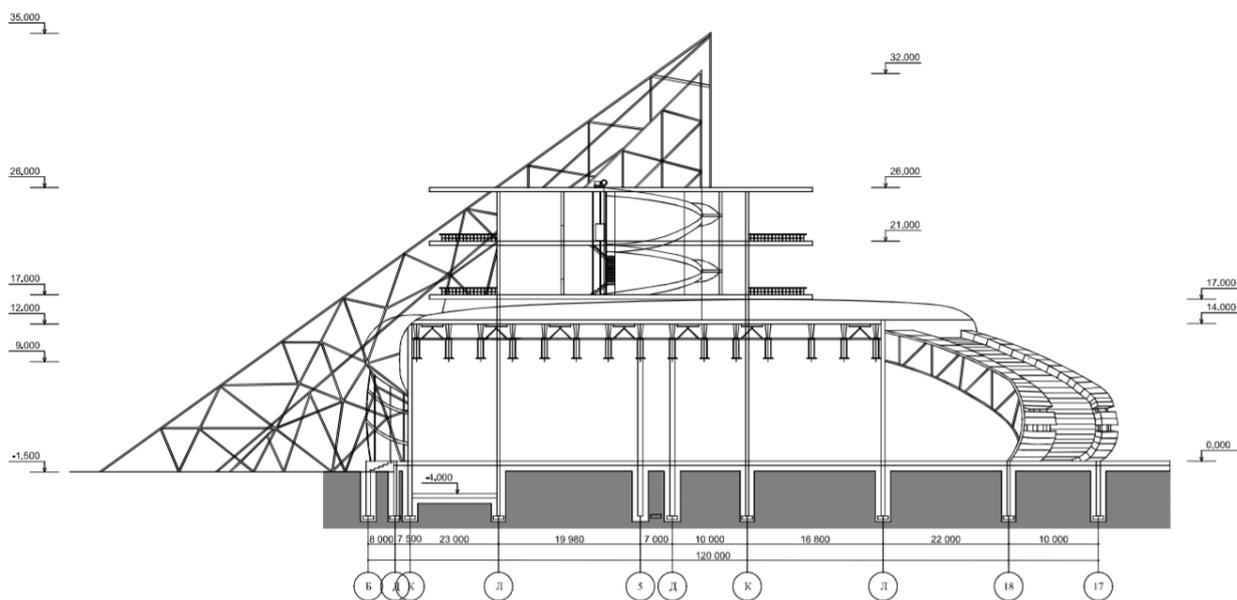


Рисунок 32. Разрез 1-1

3 Конструктивный раздел

3.1 Описание применяемых конструкций

Конструктивная схема здания. Для проектируемого объекта была выбрана каркасная монолитная железобетонная система. Каркас является системой, состоящей из несущих элементов стержневой конфигурации – вертикальные колонны и горизонтальные балки, объединенные перекрытиями и вертикальными связями. Основным планировочным преимуществом такой системы является свобода выбора планировки, за счет широкого шага между колоннами.

Система четко разделяет несущую часть от ограждающей. Несущие элементы принимают на себя всю нагрузку, а ограждающие являются самонесущими. Таким образом, мы получаем возможность использовать прочные материалы для несущего каркаса. Применением высокоэффективного материала снижается вес здания, улучшая статистические свойства.

Устройство деформационных швов. Деформационный шов применяется с целью снижения нагрузки на конструктивные элементы в участках, подвергаемых деформации при колебаниях температуры и сейсмических явлениях, неравномерном оседании грунта и прочих изменениях. Является своего рода разрезом в конструкции, разделяя здание на отдельно работающие блоки придавая за счет этого упругость и жесткость.

Ограждающие конструкции. Так как в здании преобладают криволинейные участки, будут использованы монолитные ограждающие конструкции из облегченного железобетона.

Для внутренних перегородок в некоторых группах помещений будет использоваться гипсокартон. В определенных помещениях устанавливаются сложные комбинированные перегородки, из звукопоглощающих и отражающих материалов.

Светопрозрачные ограждающие конструкции. Будет применено структурное остекление фасадов. Такой вид остекления является современной строительной технологией, позволяющей остеклять фасады без каких-либо выпирающих швов и мест стыков. Такого эффекта можно добиться за счет специального вида крепления, абсолютно незаметного с внешней стороны.

Для сцепления стеклопакетов с несущими конструкциями применяют герметик и отпадает необходимость в прижимных планках.

Плитный монолитный фундамент. Широко применяем, так как с помощью бетона можно осадить основу здания любой формы. Плитный фундамент является сплошной железобетонной монолитной плитой, укладываемой под всю площадь здания. Данный тип фундамента отличается большой опорной площадью, за счет чего обеспечивается устойчивое функционирование крупного здания даже на территориях с низким уровнем несущей способности.

3.2. Конструктивные узлы

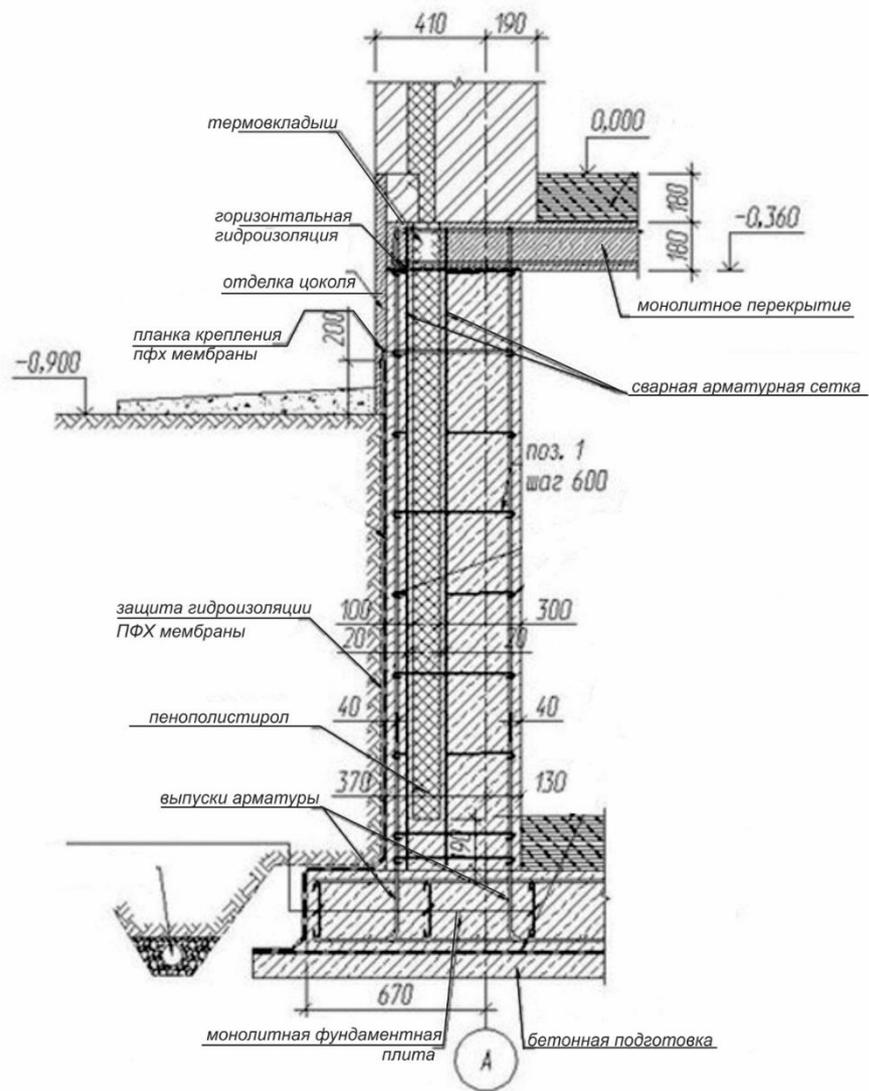


Рисунок 33. Узел монолитного фундамента



Рисунок 34. Устройство несъемной опалубки перекрытия

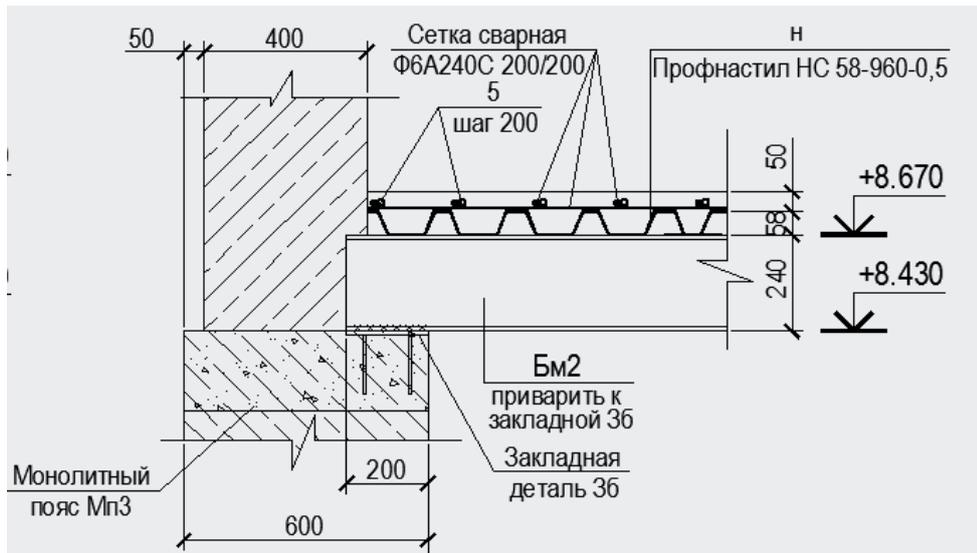


Рисунок 35. Узел примыкания перекрытия к стене

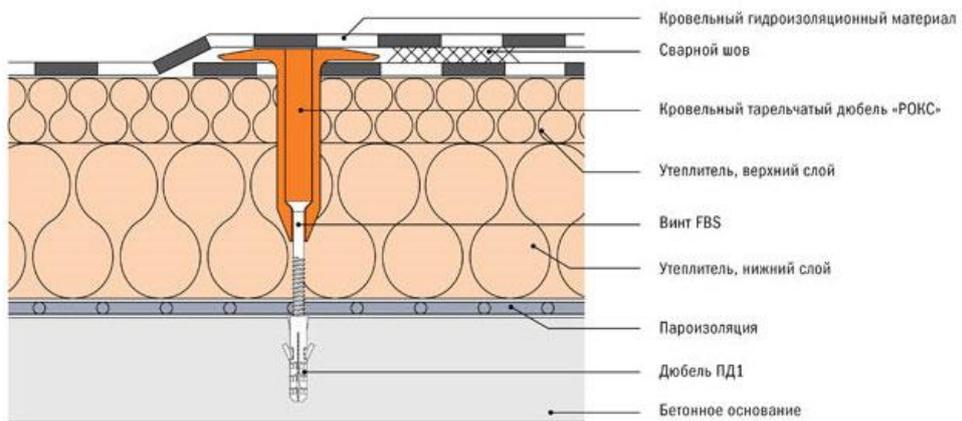


Рисунок 36. Узел механического крепления плоской кровли с бетонным основанием

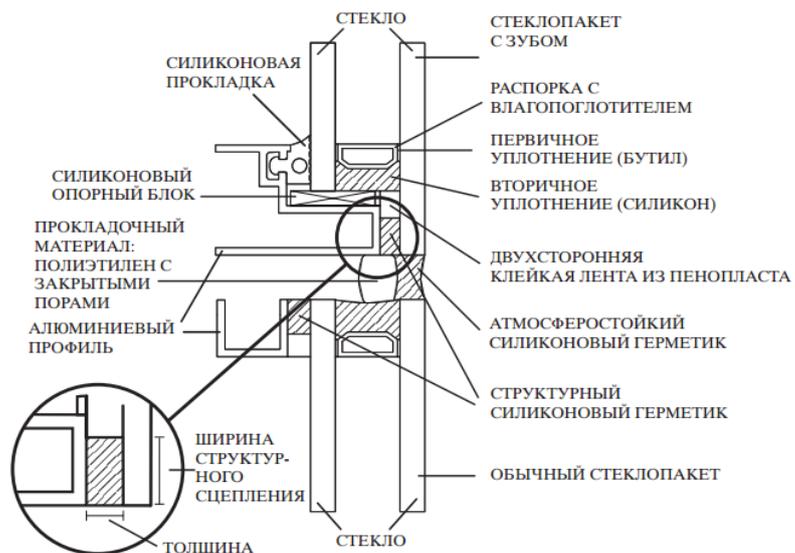


Рисунок 37. Узел структурного остекления

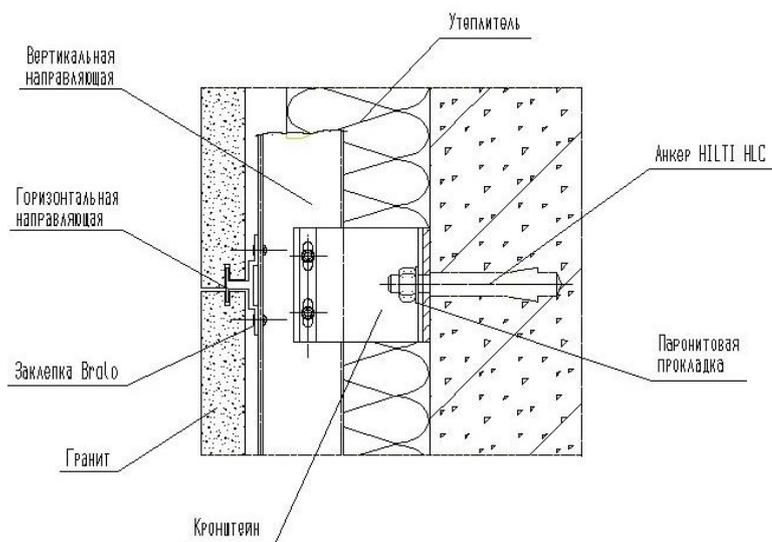


Рисунок 38. Устройство вентилируемого фасада

Заключение

В условиях экономического, политического, социального и культурного развития современного Казахстана, большое внимание уделяется молодому поколению–категории населения, ответственной за реализацию инновационного развития нашего государства.

Появилась необходимость в создании нового типа учреждений для досуга и отдыха. Теперь это уже многофункциональный комплекс, где важным является создание условий для культурного отдыха, развития, просвещения.

Цель данной работы состояла из разработки проекта от концепции до ее воплощения в объеме.

Список используемой литературы

1. Пособие к СНиП 2.08.02-89 Проектирование высших учебных заведений и институтов повышения квалификации
2. Пособие к СНиП 2.08.02-89 Проектирование учебных комплексов и центров
3. Профессионально-технические, средние специальные и высшие учебные заведения нормы проектирования
4. Рекомендации по проектированию домов школьников
5. Рекомендации по проектированию концертных залов
6. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 проектирование клубов
7. СНиП РК 3.02-02-2001 Общественные здания и сооружения
8. А.Л. Гельфонд. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений Москва 2006
9. Учебник «Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений» Москва 1985
10. Общие требования к пожарной безопасности РК
11. СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений
12. СН РК 2.04-02-2011 Естественное и искусственное освещение
13. <https://archi.ru/projects/world/6572/palitra-proekt-dvorca-tvorchestva-shkolnikov-v-astane>
14. <http://www.arhinovosti.ru/2014/05/12/dvorec-shkolnikov-v-astane/>
15. <http://kuef.kz/ru/news/details.php?ID=1677>
16. https://www.znak.com/2017-07-25/v_ekaterinburge_na_blagoustroystvo_plochadki_pered_dvorcom_molodezhi_potr_atyat_29 mln
17. <http://alexcheban.livejournal.com/63676.html>
18. <http://www.arhinovosti.ru/2011/06/15/kulturnyj-kompleks-ot-mecanoo-shehnchzhehn-kitajj/>
19. <http://www.arhinovosti.ru/2011/06/15/kulturnyj-kompleks-ot-mecanoo-shehnchzhehn-kitajj/>
20. <http://curated.ru/architecture/rivas-by-mi5>
21. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BC%D0%B0-%D0%90%D1%82%D0%B0>
22. https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazahstan_premier_min_istr_rk/natsionalnaya_bezopasnost/id-P1500000191/
23. <http://cinref.ru/razdel/00800ecologia/09/339940.htm>
24. <http://www.stroyotd.ru/arhitekturno-planirovochnyie-metodyi-borbyi-s-shumom.html>
25. <https://stroyvopros.net/fundament/fundament-monolitnaya-plita-svoimi-rukami.html>
26. <https://krovlyakryshi.ru/vidy-krysh/ploskaja/ekspluatiruemaya-krovlya-356>
27. https://jp-fasad.ru/article_6_ventfasad.html
28. <http://stroitel-lab.ru/opalubka-nesemnogo-tipa-dlya-zalivki-perekrytij.html>

29. <http://stroitel-list.ru/fundament/opalubka/primenenie-nesemnoj-opalubki-dlya-plit-perekrytij.html>
30. <http://kladembeton.ru/izdeliya/zdaniya-i-arhitektura/zhelezobetonnye-kolonny.html>
31. <http://tehlib.com/arhitektura/karkasnaya-sistema/>
32. http://markshteter.ru/sites/default/files/obshchie_svedenie_o_stroitelno-montazhnyh_rabotah.pdf
33. https://www.alpicagroup.ru/osteklenie_fasadov/sistemy_osteklenija_fasado_v/strukturnoe_osteklenie.html
34. <http://stroy-svoimi-rukami.ru/fundament/view/26/>