

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

(наименование института)

Кафедра «Дизайн»

(наименование кафедры)

54.03.01 Дизайн

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Дизайн среды

(направленность (профиль) / специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему «Разработка дизайн-концепции благоустройства территории
кампуса Тольяттинского государственного университета»

Студент

Л. Р. Абдряшитова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

М. А. Степанова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Консультанты

В. В. Петрова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

И. В. Краснопевцева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

к.б.н., доцент О. М. Полякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Тольятти 2018

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Абдряшитовой Лилии Рафаэлевны
на тему: Разработка дизайн-концепции благоустройства территории кампуса
Тольяттинского государственного университета

Бакалаврская работа изложена на 70 страницах, включает 1 таблицу, 6 рисунков
и 45 приложений. Для ее написания использовано 46 источников.

Работа состоит из введения, четырех глав и заключения.

Цель бакалаврской работы – разработать концепцию современного
многофункционального кампуса, поддерживающего имидж университета.

В первой главе исследована исходная ситуация и описаны результаты
анализа территории кампуса Тольяттинского государственного университета.

Во второй главе были проанализированы аналоги кампусов и сделан
вывод.

В третьей главе было изложено проектное решение по благоустройству
территории кампуса.

В четвертой главе был проведен экономический расчет стоимости
благоустройства спортивной зоны Тольяттинского государственного
университета.

В заключении сделаны выводы и описаны результаты работы над
проектом.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Анализ актуальности темы и характеристика исходных данных.....	6
1.1 Анализ актуальности темы и общие понятия о назначении кампусов.....	6
1.2 Анализ исходной ситуации	10
2 Анализ аналогов.....	13
2.1 Центральный университет Маккуори	13
2.2 Маэрская башня.....	14
2.3 Университет Вивэс (г. Брюгге, Бельгия)	16
2.4 Койоаканский корпоративный кампус (Испания).....	17
2.5 Университет Ист-Энд (Австралия)	18
2.6 Спортивный парк Landmark Nike (Лэндмарк Найк) в Москве.....	18
3 Проектное решение территории кампуса ТГУ	22
3.1 Общая дизайн-концепция благоустройства территории кампуса Тольяттинского государственного университета	22
3.2 Территория, прилегающая к корпусу НИС ТГУ	27
3.3 Территория между корпусами Ф и С ТГУ	29
3.4 Территория у корпуса Э ТГУ	33
3.4.1 Первый вариант проектного решения территории у корпуса Э ТГУ	35
3.4.2 Второй вариант проектного решения территории у корпуса Э ТГУ	36
4 Экономическое обоснование проекта спортивной зоны ТГУ	37
4.1 Расчёт затрат на проект спортивной зоны ТГУ	37
4.1.1 Затраты на материалы.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	46
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Тема бакалаврской работы «Разработка дизайн-концепции благоустройства территории кампуса Тольяттинского государственного университета». В качестве заказчика проекта выступает Жданкин В. Д. – главный инженер Тольяттинского государственного университета.

Современный кампус – неотъемлемая часть внутриуниверситетской среды. В Тольятти сосредоточено несколько высших учебных заведений, но вряд ли хоть одно из них имеет современный многофункциональный студенческий городок. ТГУ – опорный вуз г. Тольятти, стратегия развития территории которого стремительно воплощается в жизнь. На сегодняшний день создано множество проектов, предлагающих концепцию благоустройства. С учётом развития ТГУ предлагается создание дополнительных благоустроенных зон для отдыха и занятия спортом.

Объект: территория кампуса ТГУ

Предмет: разработка концепции благоустройства

Цель: разработать концепцию современного многофункционального кампуса, поддерживающего имидж университета

Задачи:

- 1) Изучить общие понятия о кампусе.
- 2) Проанализировать аналоги кампусов.
- 3) Проанализировать состояние территории и исходную ситуацию объекта.
- 4) Разработать дизайн-предложение по благоустройству объекта проектирования.

1 Анализ актуальности темы и характеристика исходных данных

1.1 Анализ актуальности темы и общие понятия о назначении кампусов

Современный кампус – неотъемлемая составляющая внутриуниверситетской среды. Студенческий городок Тольяттинского государственного университета – это место, открытое не только работникам и учащимся, но и жителям города. Исходя из этого можно сделать вывод, что обустроенный и нынешний кампус – значимый элемент, в какой-то степени поддерживающий имидж института в целом. Поэтому так важно создать комфортное многофункциональное пространство студенческого городка, отвечающее современным требованиям.

Тольяттинский государственный университет – опорный системообразующий институт для ряда секторов экономики индустрии, в коих особая роль принадлежит самарской области и Поволжью, и градообразующий институт Тольятти. Стратегия развития кампуса ТГУ в будущем приглашает создание презентационного маршрута по территории университета.

Нынешний ТГУ – это научно-образовательный центр, определяющий вектор становления всего города: одиннадцать институтов, обеспечивающих подготовку по широкому диапазону технических, естественнонаучных, гуманитарных и финансовых направлений.

В Тольяттинском госуниверситете время студенчества протекает в круговороте всевозможных мероприятий — тут бурлит жизнь креативных обществ и царствует дух спортивных побед. Молодёжь ТГУ – участники и инициаторы фестивалей, выступлений, выставок, театральных постановок, спортивных состязаний и общественных акций. Студентам даются многочисленные варианты для выбора собственного пути.

В настоящее время институтский городок ТГУ включает больше 112 тыс. м² учебных, научно-производственных и запасных площадей, двенадцать учебно-лабораторных корпусов, общежития для иногородних

учащихся и приглашённых педагогов, столовую, физкультурно-оздоровительный комплекс с оснащёнными спортивными залами и бассейном. Архитектура кампуса ТГУ в Центральном и Автозаводском районах Тольятти складывалась исторически и характеризуются довольно высокой плотностью застройки. Важная доля зданий построена в 60–80-х годах XX века и, на сегодняшний день, не отвечает современным требованиям и нуждается в модернизации систем обеспечения. Всё это значимо снижает потенциал ТГУ в межрегиональной, государственной конкуренции и интернациональной интеграции. С учётом индивидуальностей месторасположения института разработана концепция пространственного развития ТГУ как специфичной сетевой, многоядерной структуры в месте города – модель «университета, открытого в город» на основе распределённого кампуса. При этом раскладе университетский городок подключен к городской инфраструктуре, а такие внутренние сети, как транспортная, применяются лишь только в границах кампуса. Модернизация институтского города ведётся в согласовании с разработанной и утверждённой в 2014 году Концепцией развития кампуса ТГУ [43].

Некоторые работы уже закончены: проведено благоустройство сквера перед главным корпусом, современный вид обрёл один из корпусов института, в первый раз за 40 лет реконструирован актовый зал, сделаны конференц-зал Делового центра, гостиная Дома учёных ТГУ, молодёжный медиахолдинг «Есть talk!». Уже разработаны планы реконструкции строения учебно-производственных мастерских, где будет размещён Инновационно-технологический центр, разработанный в рамках распоряжения Правительства РФ № 219 от 09.04.2010. Это обеспечит создание комфортных и удобных мест для встреч, взаимодействия и сотрудничества людей как во время учёбы и работы, например и во время развлечений. Наряду с развитием учебно-лабораторных и жилых корпусов модель ТГУ как университета, открытого в город, подразумевает предоставление активной молодёжи – студенческим клубам и коллективам – территорий и помещений для реализации своих

проектов с вовлечением многочисленной городской аудитории. Такая модель развития обеспечит возможности не только для роста университета, но и для обновления городской территории в целом, повышения её привлекательности для горожан и туристов. Новый кампус ТГУ изменит образ и ритм жизни всего Тольятти.

Общее понятие о кампусе

Кампус (лат. campus) — университетский (институтский, студенческий) городок. Иногда кампусом называют обособленную территорию, принадлежащую крупной компании (включающую внутрифирменную инфраструктуру, например, корпоративный университет). Кампус - это, чаще всего, городок студентов, куда входят учебные корпуса, корпуса для проживания, библиотеки, спортивные комплексы, столовые, административные здания и множество различных предприятий, требующихся для студенческой жизни [42].

В первый раз термин «кампус» (англ. Campus) согласно к вузу применен в XVIII столетии с целью обозначения территории Принстонского университета (США). Его значение восходит к латинским корням понятия «область», «открытое место». Слово прижилось, и на сегодняшний день кампусами именуют институтские городки, сложные комплексы студенческих строений – аудитории и научно-исследовательские институты, общежития и библиотеки, спортивные залы и кафетерии. Как правило, университеты стремятся помещать всю необходимую инфраструктуру предельно компактно и близко, для того чтобы учащимся не приходилось тратить лишнее время на перемещения по городу.

Городской кампус является самым распространенным типом обустройства высших учебных заведений. Можно вспомнить такие известные университеты как Сорбонна, Гёттингенский университет, Тодай и Университет Цинхуа, которые обладают городскими кампусами (рисунки 1 – 3). Университетские кампусы городского типа чаще всего имеют небольшие размеры. Их здания могут быть сосредоточены в одном месте или же, наоборот,

разбросаны по всему городу. Студент, выбравший городской университет, будет погружен в атмосферу культурного и исторического прошлого города. В целом можно сказать, что городской кампус подойдет тем студентам, которые, с одной стороны, привыкли к самостоятельности, с другой — не представляют своей жизни без суеты и шумихи большого мегаполиса.



Рисунок 1 – Кампус университета Сорбонна



Рисунок 2 – Кампус Гёттингенского университета



Рисунок 3 – Кампус университета Тодай

1.2 Анализ исходной ситуации

Объектом проектирования является кампус Тольяттинского государственного университета. Данная территория располагается в Центральном районе г. Тольятти на пересечении улиц Белорусской, Баныкина и Ушакова (рисунок 4). Рядом с данной территории расположен также Волжский университет им. В. Н. Татищева и Центральный районный суд г. Тольятти.



Рисунок 4 – Ситуационный план

Также была исследована топографическая карта территории, на которой отмечены коммуникации (рисунок 5).

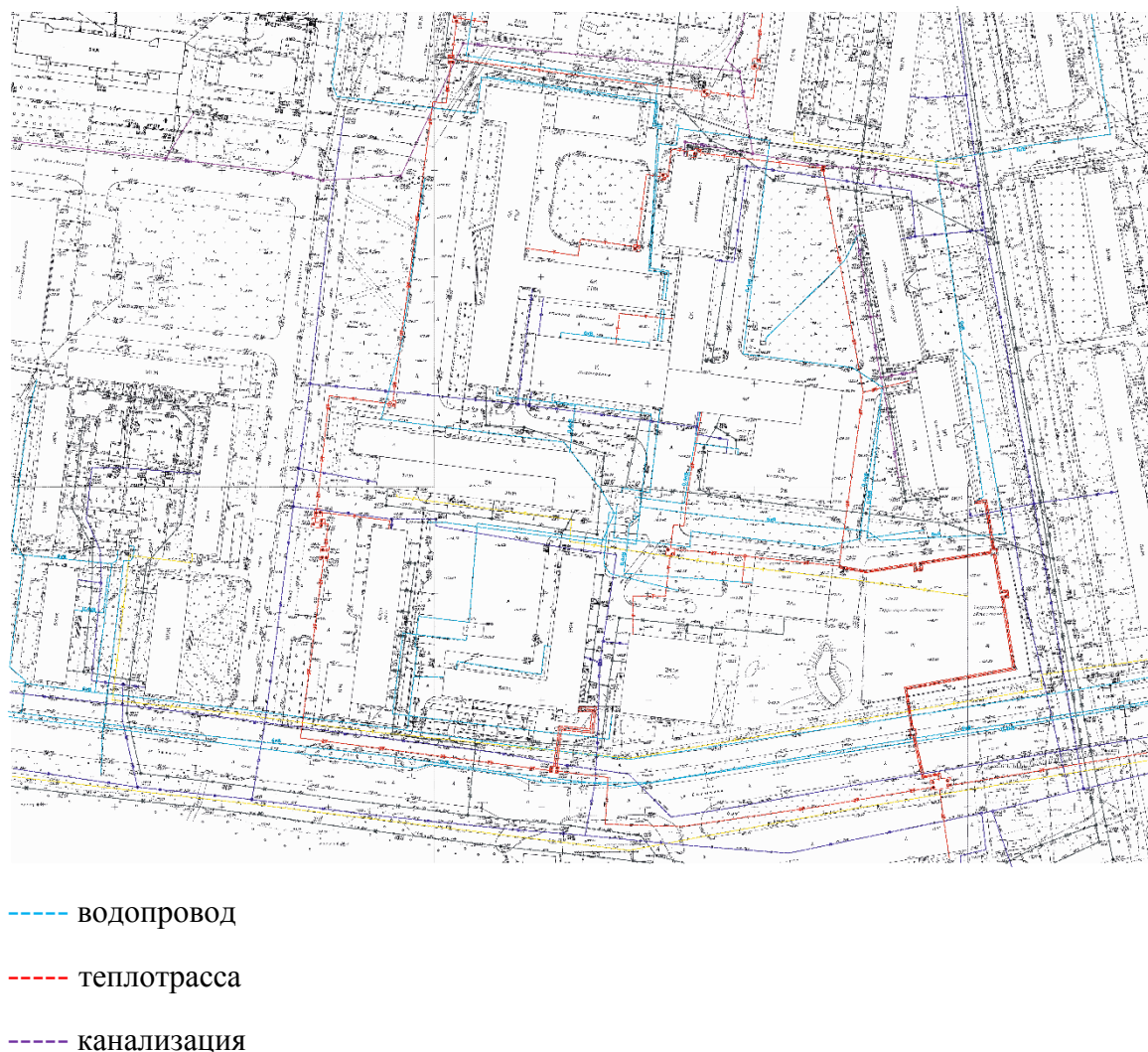


Рисунок 5 – Топографическая карта

Кампус ТГУ имеет ряд проблем, касающихся переизбытка автомобилей на территории, недостатка или неудобства парковочных площадей (рисунки А.2 – А.4). Кроме этого, проблемами студенческого городка являются плохой уровень покрытий дорожных и пешеходных путей, например, тротуар между корпусами НИС и С, разбитый асфальт у прилегающей к корпусу НИС территории (рисунки А.5 – А.6) и запущенность территории между корпусами Ф и С (рисунок А.7).

При анализе территории было выявлено, что многие занятые автомобилями площади не могут быть использованы под паркинг, так как не

отвечают требованиям безопасности (СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей) [35]. Было выявлено, что на территории кампуса отсутствуют открытые спортивные сооружения, а для занятий физической культурой на открытом воздухе используется территория перед корпусом Ф. Также, для проведения уроков физкультуры, студенты вынуждены идти в лес по ул. Баныкина. Покрытие данной территории не является приемлемым для занятий легкой атлетикой. Также в ходе анализа территории было выявлено, что сквер у главного корпуса ТГУ является единственным местом отдыха и общения для студентов на территории кампуса, а прилегающие к корпусам зоны не благоустроены. На сегодняшний день создано множество проектов, предлагающих концепцию благоустройства. С учётом развития ТГУ предлагается создание дополнительных благоустроенных зон для отдыха и занятия спортом. Исходя из этого можно сделать вывод, что обустроенный и нынешний кампус – значимый элемент, в какой-то степени поддерживающий имидж института в целом. Поэтому так важно создать комфортное многофункциональное пространство студенческого городка, отвечающее современным требованиям.

Из проведенного анализа был сделан вывод о том, что исследуемая территория имеет несколько зон, которые необходимо благоустроить, тем самым улучшив внешний вид кампуса, а следовательно – имидж Тольяттинского государственного университета, создав комфортные условия для пребывания на территории студентов и работников университета.

2 Анализ аналогов

2.1 Центральный университет Маккуори

Самым значительным общественным пространством Университета Маккуори, Центральным двором, является место, где осуществляется повседневная деятельность университетской жизни. Двор является частью набора открытых пространств, соединенных центральным корпусом университета.

Были определены основные принципы руководства процессом проектирования на основе краткого анализа территории и консультаций с заинтересованными сторонами. В результате чего было решено сохранить существующую сетку деревьев; сохранить незагруженную плоскость территории; спроектировать пространство с низким уровнем обслуживания; создать «здоровый» и устойчивый ландшафт; обеспечить четкий и безопасный доступ к корпусам кампуса; поддерживать гибкость пространства, позволяя использовать различные виды использования; и сделать кампус местом для социального и интеллектуального взаимодействия.

Сохранение существующих деревьев была ключевым требованием. Чтобы обеспечить жизнеспособность деревьев и минимизировать повреждение корневой структуры, был построен поднятый плинт высотой 190 мм. Затем были сформированы тропы с проницаемыми бетоноукладчиками, обеспечивающими прочную и недорогую поверхность, которая позволяет воздуху и влаге достигать корней деревьев (рисунки Б.1 – Б.3).

Решение архитектурной студии подчеркивает важность территории кампуса как сердце университета, обеспечивая гибкое пространство для проведения мероприятий и четкий и безопасный доступ. Небольшие озеленённые зоны были построены в пределах поляны, давая студентам области для отдыха, где они могут собираться, чтобы говорить и обсуждать, или просто сидеть и думать.

2.2 Маэрская башня

Маэрская башня - это современное научно-исследовательское здание, инновационная архитектура которого создает оптимальные рамки для исследований мирового уровня в области здравоохранения, что делает его важной достопримечательностью в Копенгагене (рисунки Б.4 – Б.6). Он призван внести позитивный вклад, связав Университет Копенгагена с окружающими районами и городом [34].

Чтобы создать архитектуру для исследований мирового уровня в области здравоохранения, важно спроектировать место, которое поощряет множество возможностей для сближения, преодоления различных дисциплин, от широкой общественности до исследовательского сообщества. Это помогает сообщать о текущей исследовательской деятельности, ведущей к обмену знаниями и вдохновению для новаторских исследований.

В Маэрской башне находятся самые энергоэффективные лаборатории Дании, где энергия перерабатывается на доселе беспрецедентный уровень. Это в сочетании с подвижной теплоизоляцией фасада и другими энергосберегающими мерами делает здание первопроходцем в области энергосберегающей лабораторной конструкции.

2.3 Университет Вивэс (г. Брюгге, Бельгия)

Университетский колледж Вивэс - государственное высшее учебное заведение в Бельгии (рисунки Б.7 – Б.9). Вивэс начинает свою историю с 2013 года. Главный корпус университета находится в пределах небольшого города Кортрейка. Университет находится на высокой позиции в академическом рейтинге Бельгии [36].

Вивэс - это кампус площадью 24 000 м² для 3500 студентов. В нем есть преподавательский состав, факультет здравоохранения, факультет управления бизнесом и общие объекты, такие как большой зал для 650 студентов, университетская библиотека, столовая на 350 человек и отдел общей администрации.

Архитектор Йохан Боссхем: «Мы разработали архитектурную концепцию, которая объединяет учебную среду и мир. Мы настоятельно поощряли взаимодействие между внутренним и внешним миром в его выразительном жесте, его прозрачности и его восприимчивом месте на сайте. Мы приобрели опыт в отношении строительства школ. Как архитектор, а также профессор - я тоже был временным деканом - я тесно участвую в организации образовательных и педагогических программ. Поэтому я знаю потребности и желания системы образования изнутри. В настоящее время важность класса значительно снижается, а саморазвитие становится все более центральным. Вот почему мы организовали вдохновляющую учебную среду».

Атриум и учебный центр университетского колледжа VIVES - кампус Брюгге придают форму почти архетипическому пространству. В этом оплоте знаний и самореализации все средства современной учебной среды находятся под рукой. И в настоящее время происходит переход от чисто функционально расположенных пространств к средам, которые уделяют большое внимание ценности опыта и развлечений.

Йохан Боссхем: «Нашей целью является поощрение независимого изучения. Студенты проводят здесь много времени. Мы старались максимально повысить эту цель в самостоятельном исследовании. С этой мыслью мы создали привлекательный и приятный учебный ландшафт». Совет университета Вивэс явно искал видимость, маяк в городе и в конечном итоге выбрал архитектуру, которая «говорит вслух». Конечная академическая мечта Брюгге получила материализованный эквивалент.

Макет нового здания VIVES был реализован с большой осторожностью, и связь с жилым окружением была хорошо рассмотрена. Чтобы создать как можно больше зеленой зоны, архитекторы подтолкнули здание к соседней скоростной автомагистрали N31. Это создало звуковой экран, промежуточную зону, а также визуальный буфер между осью занятого трафика и зеленым кампусом. Ограниченная занятость сайта имеет свою собственную логику и основана на видении социальной значимости. Действительно, благодаря этой

схеме архитекторы оптимизировали общественную видимость. На участке было обеспечено значительное дополнительное общественное измерение благодаря предоставлению максимального места для парковки [24].

Университетский колледж VIVES стимулирует использование общественного транспорта и предлагает широкие возможности для велосипедистов. На территории кампуса трафик полностью разделен на зоны. Доступность и мобильность были важны в дизайне для занятия сайта. Архитекторы уделяли особое внимание разработке структуры, которая обеспечивает оптимальную гибкость. Модульный подход его архитектуры предлагает возможности для будущего и может быть настроен на преобладающие педагогические взгляды на данный момент.

Конструкция мощная и последовательная. Амбиция была интегрированной архитектурой с сильным синергизмом между различными частями. Консультанты, ландшафтный архитектор и творческий художник все это способствовали. Искусство и архитектура, структура и техническое оснащение сохраняют себя в идеальном равновесии.

Для архитектора Йохана Боссхема методология дизайна имеет первостепенное значение, поскольку она определяет дизайн. Архитектура сложна и противоречива. Для Йохана Боссхема стимулирующая задача заключалась именно в этой сложности. Фактически, практика архитектуры неоднозначна, всеобъемлющая и полная напряженности, не говоря уже о многих конфликтах. Это связано с витрувианским стремлением архитектуры объединить полезность, красоту и техническую изобретательность. Это связано с его пространственным измерением и возможностями, которые построенное пространство имеет в своем распоряжении для посредничества между противоположными видами пространства. «Среда архитектуры - это пространство. Я очень сознательно отношусь к этому в процессе проектирования, особенно с пространством между так называемыми функциями».

2.4 Койоаканский корпоративный кампус (Испания)

Койоаканский корпоративный кампус расположен в одном из старейших районов Мексики. Он выделяется как другой подход в корпоративных зданиях в Мехико, вместо того, чтобы создавать высотные здания, проект развивается горизонтально, используя превосходную местную погоду, а также особенно низкую высоту зданий рядом с ней. Внешний дизайн принимает роль как «переход», который «склеивает» одно здание с другим (рисунки Б.10 – Б.12). Проект предусматривает реконструкцию старого фармацевтического лабораторного комплекса, чтобы превратить его в офисный «кампусный» парк. Одна из самых больших проблем для клиента заключалась в том, что ландшафт действительно интегрировал рабочее пространство с внешним видом, давая возможность использовать его как возможное рабочее пространство для неофициальных встреч или презентаций. Комплекс состоит из четырех основных зданий различного масштаба и геометрии. Основная концепция ландшафта и дизайна заключалась в том, чтобы буквально изобразить интеграцию внутри и снаружи, создавая иллюзию того, что растения и деревья уже существуют и что проект был построен вокруг него. Для стандартов Мексики Это считается первопроходцем. Там, где масштаб здания более человеческий, а открытые пространства предназначены для повышения качества жизни пользователя.

Проект имеет архитектурные элементы, такие как:

- «сложенные» деревянные колоды
- Коммуникационные пандусы
- Зеленые зоны на разных уровнях

Все эти элементы разработаны с намерением обеспечить гибкость, не «блокируя» визуальные эффекты и придавая глубину экстерьерам, интегрирующим всю область. Устойчивость также вызывает серьезную озабоченность, используя материалы «с низким уровнем обслуживания» и «долговечные» материалы, а также адаптированную и эндемичную растительность. Черный черный вулканический гранит использовался на стенах

и полах с различными текстурами; композитная древесина (60% бамбук, 40% нетоксичная смола) использовалась для деревянных колод и «более толстых» стальных пластин для соответствия плантаторам и скамьям. Ландшафтный дизайн соответствует 78 182,69 квадратных футов, из которых 35 596,25 квадратных футов, соответствующих зеленым зонам, 9,722,07 кв. футов на террасы деревянной палубы, а остальная часть - в коридоры и главный вход.

2.5 Университет Ист-Энд (Австралия)

Отражая современные международные тенденции в дизайне кампуса, Университет Вуллонгонга проводит комплексную программу сообщества и строительства, которая создает среду и пространства, в которых люди учатся, работают, воссоздают, общаются и соединяются. Ист-Энд иллюстрирует эту парадигму, создавая новое и яркое направление в университетском городке. Когда-то он был признан скучным именем Инженерного двора, это было пространство, которое люди только проезжали. Оживленный Ист-Энд теперь считается одним из самых желательных мест в кампусе, который известен своим прекрасным ландшафтом (рисунки Б.13 – Б.14). Центральная часть Ист-Энда; многоцелевая игровая зона оживлена газонными террасами, извилистыми сидениями, выполненными в бетонных и угловых деревянных лаундж-колодах. Их форма создает множество возможностей, чтобы учиться или наслаждаться солнечным светом и открытым воздухом. Форма структуры окантовки с металлической оболочкой дополнительно связана с деревянным залом, создающим ощущение удивления и интереса. Кафе определяет северный край пространства, обеспечивающий зоны отдыха как под покровом, так и на солнце. Это теперь место, которое хорошо встречается вечером, со специальными световыми эффектами, которые оживляют различные элементы, создающие уникальный опыт в университетском городке.

2.6 Спортивный парк Landmark Nike (Лэндмарк Найк) в Москве

Мировой бренд спортивной одежды Nike в сотрудничестве с консультантами городского планирования Стрелкой К.Б. объявил победителей

конкурса на разработку нового спортивного объекта Nike в парке Горького, расположенного в центре Москвы. Конкурс попросил пять из ведущих молодых архитектурных студий России - KOSMOS Architects, Rhizome, Novoe, Crosby Studios и Хора - чтобы представить себе «уникальный архитектурный объект», который бесшовно интегрируется в окружающую среду парка, создавая знаковый центр спорта и физической активности для России.

Основной целью проекта было создание экологически чистой структуры, в которой спортсмены из разных видов спорта могли бы встречаться и взаимодействовать. Основные принципы проекта включали функциональность, устойчивость, местную идентичность и гибкость, а также интеграцию основных программных частей, включая уличный футбольный корт, баскетбольную площадку, стадион, помещение для внутреннего обучения и дополнительные объекты. Предназначенный для работы круглогодично, дизайн также должен быть адаптирован для каждого из сезонов. Проект будет построен в 2017 году.

Проект спортивного центра Nike в парке Горького, предложенный бюро «Космос», основан на идее Nike Air Vox. Проект представлен как универсальная спортивная «установка» на открытом воздухе.

План общего плана разделен на несколько функциональных зон, которые представляют собой футбольные, тренировочные и баскетбольные зоны с павильоном, находящимся в самом центре. Существующие подпорные стены и сам ландшафт объединены в единую ландшафтную установку, которая служит как трибуны для зрителей, так и зоны для фитнеса.

Концепция Nike Air Vox представляет собой рациональную прямоугольную форму. Каждая из четырех сторон здания имеет разную функциональность и формирует графический «буклет» (рисунок Б.15).

Сторона А: «знак» – открытый интерактивный рекламный щит. Эта сторона может выполнять информационные цели и использоваться для видеоарта.

Сторона В: «навес» – горизонтальный металлический ящик для открытой работы, который защищает от солнца, образуя общественную и внешнюю зону отдыха.

Сторона С: «3D-тренировка» – трехмерная стена, представляющая инфраструктуру парка для растяжки, тренировки, подтягивания и других видов деятельности.

Сторона D: «Табло» – наклонная металлическая поверхность над павильоном со всем необходимым оборудованием для освещения поля и для демонстрации оценки (рисунок Б.16).

Этот проект показывает уровень экспериментов и существенность, которая воплощает дух Nike.

Основным принципом во время проектирования спортивного центра Nike в парке Горького была экологическая рациональность: пропорциональное и комфортное включение разных спортсменов – от футболистов до спринтеров, благодаря рациональному разделению потоков людей. Студия предлагает использовать инновационные материалы, которые почти не использовались в дизайне спортивных сооружений, но уже завоевали популярность во всем мире.

Проектное решение от архитектурной студии «Новое»

Архитекторы бюро «Новое» располагают сооружения на территории спортивного центра таким образом, чтобы сохранить существующие деревья и природный ландшафт. Цилиндрическая форма здания основана на окружающей среде парка, которая предполагает, что комплекс будет открытым. Павильон сконструирован на металлическом каркасе, а металлические опоры – основными опорными элементами.

Футбольное поле расположено параллельно аллее парка и окружено всего несколькими деревьями. Баскетбольная площадка расположена таким образом, чтобы не нанести никакого вреда деревьям на территории комплекса. Трибуны были расположены вдоль всей подпорной стены и были интегрированы в архитектуру всего спортивного центра.

Территория изображается как единое игровое поле и имеет общее резиновое покрытие. Все деревья на территории спортивного центра сформированы в отдельных ландшафтных элементах геометрической формы, что визуально облегчает форму самого павильона. Павильон «Нового» бюро выглядит интересным, и в круговой структуре есть все. Он расположен в логичном и простом месте, взаимодействуя с остальными игровыми площадками.

Проектное решение от архитектурной студии «Хора»

Архитектурное бюро «ХОРА» сосредоточилось на трех концепциях - Москве, спорте и Nike. Архитекторы решили использовать самые простые и самые естественные символы Москвы. В то же время они использовали тонкую металлическую структуру, которая ссылается как на классическую архитектуру, так и на модернизм западного побережья, включая Орегон – место рождения Nike. Павильон состоит из двух простых прямоугольных форм: первый состоит из многоцелевого зала, а другой – в прихожей, раздевалках и других местах слуг. Зал имеет окна от пола до потолка вдоль восточной стены. Фитнес-корт, обращенной к лесу, рассматривается как уединенное место для обучения под открытым небом.

Типы тротуаров, используемые на месте – это резиновая крошка разного цвета: для дорожек, футбольного корта, баскетбольной площадки, тренировочного корта. Также использовалось гравийное покрытие и мощение светло-затененных пород. Зрительные стойки построены из стальных секций, сиденья отделаны древесиной.

После проведения анализа аналогов, можно сделать вывод о том, что наиболее популярны кампусы, включающие в себя открытые площадки для отдыха и встреч, занятий спортом, построенные из экологически безопасных материалов и решённые в современном минималистичном или эко-стиле. Стоит также отметить, что не менее важной составляющей в общем решении кампуса является ландшафтный дизайн.

3 Проектное решение территории кампуса ТГУ

3.1 Общая дизайн-концепция благоустройства территории кампуса

Тольяттинского государственного университета

Из множества институтов, заслуживших крупную популярность, возможно довольно точно отметить некоторое количество институтских групп, к примеру, по географическому признаку – это институты Соединённых Штатов Америки: Массачусетский технологический университет и Гарвард (Бостон, Массачусетс), Калифорнийский технологический университет, Стэнфордский институт, Калифорнийский институт в Беркли (Калифорния), европейские университеты: Кембридж и Оксфорд (Великобритания), Сорбонна (Франция), азиатские институты: Институт Циньхуа, Пекинский институт (Китай), институты Сингапура, Гонконга и Малайзии. Единой особенностью этих университетских комплексов является всемирной диапазон воздействия за счет интернациональных просветительных программ, лидерства в академических экспериментальных трудах, привлечения зарубежных учеников, педагогов-ученых, осуществлении единых проектов с институтами развивающихся стран. Также, для данных институтов свойственно сочетание исследовательской и образовательной работы, которое гарантирует обеспечение практичность и конкурентоспособные выдающиеся качества образовательных технологий и новых кадров по сравнению с классическими институтами. Данные учреждения формируют профессиональные возможности для революционных отраслей в науке и бизнесе.

Одной из немаловажных черт, отличающих эти университеты, является особая комплексная пространственная организация территории, пространственная среда и уникальный архитектурно-пространственный вид.

Исследование территории кампуса (круглый стол)

Основная концепция стратегического развития территории ТГУ – «университет, открытый в город». Она разработана с учётом

индивидуальностей месторасположения института как специфичной сетевой, многоядерной структуры в месте мегаполиса [40].

Для того, чтобы провести более тщательный анализ, было решено провести круглый стол среди активных студентов и преподавателей, входе которого участникам были заданы следующие вопросы:

- 1) Какие проблемы Вы видите территории кампуса ТГУ в Центральном районе?
- 2) Какие проблемы Вы видите конкретно на прилегающей к вашему корпусу территории?
- 3) Какие проблемы вы выделите относительно транспортных и пешеходных связей на территории кампуса ТГУ?
- 4) Какие у вас есть идеи по поводу прилегающей к Вашему корпусу территории?
- 5) Какие у вас есть идеи по поводу кампуса ТГУ в Центральном районе?

Для обсуждения проблем и предложений для территории в рамках круглого стола, было подготовлено две схемы. Первая схема содержала в себе чертеж существующих пешеходных путей и парковочных площадей. Участникам круглого стола было предложено отметить на данном чертеже проблемы территории и начертить маршруты, по которым они ходят до корпусов, в которых обучаются. В итоге, студентами были начерчены тропы там, где отсутствуют тротуары. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что территория кампуса Тольяттинского государственного университета нуждается в удобном маршруте между зданиями и корпусами.

Вторая схема содержала в себе тот же чертёж территории кампуса, на котором участникам круглого стола предлагалось отметить зоны, нуждающиеся в благоустройстве. Также студенты и сотрудники университета могли выдвинуть свои предложения и пожелания по поводу того, что должно находиться в студенческом городке, каким должен быть кампус Тольяттинского государственного университета. В ходе обсуждения, зоны для благоустройства разделились на два порядка: первому порядку соответствуют территории наибольшего масштаба и имеющие наибольшее количество

проблем. Соответственно, ко второму порядку относятся зоны с наименьшей площадью.

Итак, в результате проведения круглого стола со студентами и сотрудниками университета, были выявлены два направления проектирования: глобальные и локальные зоны. Таким образом, была сформулирована концепция.

Концепция территории кампуса ТГУ

ТГУ – единственный в Тольятти университет с яркой внеучебной деятельностью. Ни одно городское мероприятие не обходится без студентов ТГУ. Студенты ТГУ – активная и энергичная молодёжь. Мы обучаемся на различных специальностях, мы разные, но объединяет нас наш единый университет, наша юность, свобода и жизнелюбие. Именно поэтому важно создать комфортный, благоприятный для отдыха, обучения и общения кампус; спроектировать открытый доступ ко всем корпусам внутри кампуса. В связи с этим, предлагается общая концепция развития удобного презентационного маршрута: улучшить состояние пешеходных и транспортных путей, так как 73% респондентов считают их непригодными (рисунок В.1 – В.2); благоустроить кампус, условно разделив проектируемые территории. Совместно с участниками круглого стола были определены территории двух порядков. Они в наибольшей степени нуждаются в благоустройстве и имеют высокую значимость. Итак, к зонам первого порядка будут относиться территория у корпуса НИС и зона за корпусом Э. Прилегающую к корпусам НИС, Б и Д территорию предлагается сделать главной зоной отдыха, так как она занимает центральное положение в плане кампуса Тольяттинского государственного университета. В основе концепции лежит идея лёгкости, открытости и дружелюбия, которая символизирует молодость и студенчество. Данная идея перекликается с концепцией стратегического развития ТГУ.

Открытый кампус предполагает наличие удобных пешеходных и транспортных связей с хорошей освещённостью. В качестве материала для пешеходных путей предлагается использовать брусчатку или тротуарную

плитку. В отличие от плитки, брусчатка имеет больший внутренний объем, т.е. её высота больше, а размеры в плоскости меньше, она обладает высокой прочностью и способна выдерживать весьма значительные весовые нагрузки. Поэтому ее можно использовать для мощения дорог и тротуаров с большой пешеходной нагрузкой. Ее изготавливают по следующим технологиям:

- а) вибропрессования, вибролитья и полусухого прессования из бетонных смесей;
- б) обработки гранита, мрамора и другого природного камня для получения полноколотых, гладких с одной или пяти сторон изделий;
- в) клинкерного обжига глины.

Резиновые, полимерпесчаные и полимерные материалы для изготовления брусчатки не применяют. Наиболее распространены штучные изделия, сделанные из бетона, однако использовать их на проезжей части дорог не рекомендуется из-за более быстрого износа.

Толщина брусчатки варьируется от 60 до 120 мм с шагом в размере 20 мм. Самая тонкая брусчатка изготавливается по технологии клинкерного обжига. Ее толщина начинается от 50 мм. Наиболее распространенные прямоугольные размеры поверхности — 100х200 мм, 70х210 мм и 160х240 мм. Изделия квадратной формы имеют размеры 50х50 мм, 100х100 мм, 150х150 мм и 200х200 мм. Точный вес брусчатки зависит от плотности исходного материала, но в среднем для плиток толщиной 60 мм составляет он 135-145 кг/м². На поддон укладывается 11-12 м² или 1600-1700 кг. Квадратный метр плиток толщиной 80 мм равен 180-185 кг и на поддон укладывают 10-11 м².

Укладка плитки и брусчатки должна производиться на подготовленное основание из песка, песчано-цементной смеси или бетона, при наличии нижнего дренажного щебеночного слоя. Так как мощеные поверхности используются в качестве элементов дизайна при обустройстве территории, то удачно подобранный способ укладки будет влиять на общее визуальное восприятие всего участка. Большое разнообразие цветовых оттенков, фактур поверхности и размеров позволяют создавать любые виды рисунков тротуарной

плитки, очень часто принимаемый узор расположения плиток зависит от их геометрической формы.

В зонах с большой проходимостью предлагается сделать дополнительные тротуары, освещённые парковыми фонарями ДН027-450. Схема освещения представлена на рисунке В.3. Для освещения транспортных путей на территории кампуса предлагаются современные фонари Viled Модуль (рисунок Б.4). Таким образом, будет создан удобный и безопасный маршрут по всей территории студенческого городка.

Участники проведённого в рамках исследования территории кампуса Тольяттинского государственного университета круглого стола отметили, что парковка и разметка на территории между корпусами А и УЛК нуждается в более удобной разметке и замене дорожного покрытия. Предлагается также высадка деревьев перед зданиями для того, чтобы «отгородить» парковочную площадь с автомобилями от учебных корпусов, тем самым создать наиболее благоприятные и комфортные условия для обучения студентов. Парковка содержит 75 мест для автомобилей, из которых 8 мест (10%) для водителей с ограниченными возможностями (СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей).

Озеленение территории кампуса представлено, в основном, посадками тополя, ели, клёна американского (рисунок Б.5). Предлагается максимально сохранить деревья, вырубив лишь старые посадки. Также планируется высадка липы мелколистной. Липа мелколистная (сердцевидная) – это лиственное дерево, растущее до 20-40 м в высоту, диаметром от 1/3 до 1/2 высоты, с стволом диаметром до 1 м. Кора дерева гладкая и сероватая. Со временем, крона обретает шаровидную или пирамидальную форму. Ветвление вертикально и увеличивается с возрастом. Листья расположены поочередно, округлые или треугольно-сердцевидные, длиной 3-8 см и широкие, в основном голые (в отличие от родственных *Tilia platyphyllos*). Бутоны чередуются, имеют остроконечную форму сердца и имеют красные чешуйки. Маленькие желто-зеленые цветы растений производятся в скоплениях от пяти до одиннадцати в начале лета с лиственным желто-зеленым прицветником, имеют насыщенный

душистый запах. Липы предпочитают, суглинистые участки, но также могут быть найдены на песчаных, бесплодных почвах и считаются устойчивыми к засухе. Побеги дерева могут противостоять низким зимним температурам до

-34 °С. Липа сердцевидная довольно устойчиво к болезням, хотя распространенной проблемой является ожог листьев, когда растение высаживается на сухих почвах. Данное высокоствольное растение является наиболее используемым в странах Европы, так как обладает внешне аккуратной формой и неприхотливо к окружающей городской среде. Такое растение подходит для территории кампуса.

Декоративность в ландшафт студенческого городка привнесут посадки туи и дополнительное озеленение газоном, состоящим из посева мятлика лугового. Туя Западная, также известная как северный белый кедр, является вечнозеленым хвойным деревом (семейство кипарисовых), которая широко культивируется как декоративное растение.

Спортивная зона объединяет студентов, занимающихся разнообразными видами физической активности, поэтому будет в себе содержать площадки для подвижных игр, воркаут-зону и легкоатлетическое оборудование. Так как в данное время занятия физической культурой проходят вне территории кампуса, необходимо создать удобную, отвечающую всем требованиям безопасности спортивную зону.

3.2 Территория, прилегающая к корпусу НИС ТГУ

В ходе исследования было выяснено, что территория, прилегающая к корпусу НИС ТГУ небольшая по площади (около 2000 м²) и в настоящее время на ней паркуются сотрудники и студенты университета, тем самым затрудняя проходимость из одного корпуса в другой. Так, по результатам опроса, 68% респондентов выразили мнение о том, что парковка на данной территории неуместна.

В связи с этим, планируется создать пространство, которое станет местом встречи, отдыха и общения для студентов и сотрудников университета. Как было сказано ранее, в основу концепции легла идея открытости, легкости, экологичности, которая символизирует молодость и студенчество. Она перекликается с основной концепцией развития территории ТГУ – «университет, открытый городу». Предлагается разделить данную территорию на две мини-зоны: зона для общения у корпуса НИС и зона для просмотров презентаций и кино у корпусов Б и Д. Данное решение было определено тем, что первая территория является связующей между корпусами, обладая наибольшей проходимостью, в отличие «закрытой» территории у корпусов Б и Д. Генеральный план территории кампуса ТГУ представлен на рисунке В.6.

Территория у корпуса НИС

Было предложено замостить данную территорию брусчаткой и сделать пешеходной, тем самым создавая более свободный проход между корпусами. Около данной зоны находится посадка деревьев, которую предлагается сохранить. Кроме того, планируется еще больше озеленить территорию, добавив к посадкам деревья (Липы мелколистные) и наделив центр площади уютными зелёными зонами отдыха. Также предлагается установка фонтана.

Стилевое решение данной территории современное, минималистичное, решенное в светлых тонах. Форма фонтана и мест для сидения бионическая, состоящая из плавных линий, которые повторяют маршрут тротуарной дорожки и пожарного проезда. Объекты благоустройства расположены таким образом, чтобы совместить отдых среди зелёных насаждений, и при этом, создать маршруты для свободной проходимости. Скамьи выполняют не только функциональную, но и эстетическую роль. Скамьи – клумбы выполнены из бетона и представляют собой ограждения для двух зелёных мини-зон. В них же планируется посадка газона и цветущих плодовых деревьев, в тени которых можно укрыться и насладиться отдыхом. Для освещения данной зоны используются низкие парковые фонари ДН027-450.

Площадь территории у входа в корпуса Б и Д составляет 425 м². При проведении анализа было выяснено, что данная зона затенена большее количество часов в сутки, поэтому непригодна для создания ландшафтных композиций. Вследствие этого было предложено сделать зону кино и презентаций, так как в ТГУ регулярно проходят кино-вечера и открытые лекции. Планируется установка экрана для проектора длиной 6 метров и шириной 4 метров. Под экраном установлена небольшая сцена высотой 300 мм, шириной 3 м, длиной 10 м. На расстоянии 10 метров от экрана располагается амфитеатр на 72 места, выполненный из металлического каркаса и террасной доски (рисунок В.8 – В.9). Данная зона является местом уединенного отдыха и общения. Также, планируется ограничить въезд автомобилей на территорию у корпусов НИС, Б и Д ТГУ, сохранив пожарный проезд. План данной территории представлен на рисунке В.7.

3.3 Территория между корпусами Ф и С ТГУ

Как было сказано ранее, студенческая жизнь Тольяттинского государственного университета очень насыщена внеучебной деятельностью, в том числе и спортивной. В рамках университета и города проводятся всевозможные соревнования, поэтому так важно создать спортивную зону внутри кампуса ТГУ.

При разработке благоустройства территории между корпусами Ф и С ТГУ была взята идея динамики и движения. В данной зоне размещены:

- баскетбольная площадка
- волейбольная площадка
- трибуны на 40 мест
- места для отдыха с тентовыми затеняющими конструкциями
- воркаут-зона
- оборудования для прыжков в длину

Оборудование и площадки расположены на разных по углу наклона, создавая динамичное движение линий в соответствии с концепцией. Покрытием

площадок для баскетбола и волейбола и воркаут-зоны является резиновая крошка различных цветов, большую площадь из которых занимает синий – корпоративный цвет Тольяттинского государственного университета (рисунок В.8). Резиновая крошка — это измельченная резина, фракции которой в процессе переработки приобрели различные размеры и формы. В конечном итоге все они сохраняют характеристики исходного материала – эластичность и молекулярную структуру продукта. В качестве сырья в основном используются пришедшие в негодность автомобильные покрышки. Способы их переработки могут быть различными – химическими, физико-химическими. Также возможна девулканизация (частичная) верхнего слоя. Все это сказывается на отдельных характеристиках конечного продукта.

Особенности

Относительная механическая чистота крошки. Присутствие металлов не превышает 0,03%, других материалов – 2%.

Плотность (насыпная) – в пределах 300 – 350 г/дм³.

Максимальная влажность – 0,95%.

Резиновая крошка – это замечательный материал, который обладает широкой сферой применения. И благодаря массе положительных качеств очень эффективно его использование при укладке покрытий, часто используемых на спортивных и детских площадках, а также в промышленности. Существует наливное, плиточное и рулонное покрытие из резиновой крошки; чтобы получить высококачественное покрытие, к ней необходимо добавлять связующее, которое состоит из полиуретановой смеси. Она придает материалу эластичность и дает возможность прочного приклеивания к основанию. При его использовании покрытие из резиновой крошки выходит надежным, упругим и долговечным. Материал выпускается рулонами или плитками, цветовая окраска осуществляется добавлением красителей различных видов. Покрытие из крошки имеет неровную поверхность, которая исключает возможность скольжения: использовать его можно в любые погодные условия. Травмобезопасное, противоскользящее, износостойкое покрытие из резиновой

крошки широко используется для сооружения спортзалов, стадионов, теннисных кортов и детских площадок и обладает следующими качествами: Устойчивость – материал стойкий к перепадам температур, изгибам и разрывам, ультрафиолетовому излучению. Износостойкость – изделия обладают длительным сроком эксплуатации. Эстетичность – благодаря широкой цветовой палитре и ее комбинации имеет красивый, привлекательный внешний вид, обладает устойчивостью к выгоранию и воздействию на него агрессивной среды (щелочи, кислоты, растворители). Материал из резиновой крошки не выделяет токсичных веществ и безвреден для здоровья, обладает травмо- и ударобезопасными, а также антискользящими свойствами, прост в уходе. Покрытие не дает усадки, через него не прорастает трава, оно легко моется, а в закрытом помещении чистится пылесосом; не создает проблем при замене поврежденного участка. Спортивное покрытие из резиновой крошки обычно наносится на деревянную, бетонную или асфальтовую основу. Общая площадь используемого покрытия составляет 1033 м². Для безопасности площадки защищены металлической сетью и освещаются. Для освещения применяется стандартная система, включающая в себя четыре мачты освещения, на которых при помощи кронштейнов размещаются мощные металлогалогенные прожекторы:

Питание, В: 220 (90-264) Номинальная частота, Гц: 50 Климатическое исполнение: У1, ХЛ1 Степень защиты: IP65.

При освещении спортивных площадок и залов пользуются современными стандартами спортивного освещения, таким как Европейский – BS EN 12193:2007.

Согласно BS EN 12193:2007, требуется выдержать показатели горизонтальной освещённости на игровой поверхности, вертикальной освещенности, показатели равномерности, а также показатель цветопередачи. Освещение подразделяется на три класса: 1-й самый высокий применяется для профессиональных соревнований и тренировок, 2-й - условно полупрофессиональный и 3-й любительский.

Освещение спортивных площадок

Спортивные площадки, практически на 100%, освещаются металлогалогенными, натриевыми прожекторами или светодиодными прожекторами. Размещение прожекторов может быть на опорах, обычно от четырех до шести опор на площадку либо опоры ограждения площадки, если позволяет их высота. Размещение опор боковое, реже угловое, по коротким сторонам, как правило, осветительные опоры не размещают, так прожекторы светят, в этом случае, вдоль линии игры и вызывают ослепление. Высоту размещения осветительного оборудования выбирают исходя из светотехнического расчета, чем выше, тем освещение комфортнее и тем шире площадку можно осветить. В зависимости от размеров площадки высота опор может быть от 6 до 25 метров. Генеральный план спортивной зоны представлен на рисунке В.10.

Зона воркаута

В воркаут-зоне установлены спортивные снаряды (производитель Kenguru Professional), представленные на рисунках В.11 – В.17. Рядом с воркаут-зоной расположены небольшие зоны отдыха в тени деревьев, включающие в себя скамьи Radius и удобное резиновое покрытие.

Стадион окружают четыре беговые дорожки шириной 1220 мм, покрытие – резиновая крошка. Открытые спортивные площадки должны быть расположены в спортивной зоне на расстоянии не менее 10 м от учебных корпусов. Оборудование спортивной зоны должно обеспечивать выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных, спортивных занятий и оздоровительных мероприятий (СП 2.4.2. 782-99 п. 2.4).

Спортивная зона должна иметь ограждение по периметру высотой 0,5-0,8 м. Допускается в качестве ограждения использовать кустарники с неядовитыми, неколючими и непылящими плодами.

Спортивно-игровые площадки должны иметь твердое покрытие, футбольное поле - травяной покров. Занятия на сырых площадках, имеющих

неровности и выбоины, не проводятся. Площадки для подвижных игр должны быть установленных размеров, ровными, очищенными от камней и других инородных предметов. Площадки для подвижных игр должны располагаться вблизи выходов из здания (для максимального использования их во время перемен) и разделены для учащихся каждой ступени школьного обучения (СП 2.4.2. 782-99 п. 2.2). Площадки нельзя ограждать канавами, устраивать деревянные или кирпичные бровки. Не менее чем на 2 м вокруг площадки не должно быть деревьев, столбов, заборов и других предметов, способных причинить травму.

Беговые дорожки не должны иметь бугров, ям, скользкого грунта. Дорожка должна продолжаться не менее чем на 15 м за финишную отметку.

Прыжковые ямы должны быть заполнены взрыхленным на глубину 20-40 см песком. Песок должен быть чистым, грунт выровнен.

Спортивная зона является необходимой составляющей кампуса университета: в ней могут проводиться занятия физической культурой и соревнования университетского и городского масштабов.

3.4 Территория у корпуса Э ТГУ

Для того, чтобы создать концепцию благоустройства территории у корпуса Э ТГУ, необходимо исследовать институты, находящиеся в данном корпусе: институт права и институт электротехники.

Институт Права

Создан в Тольяттинском государственном университете в сентябре 2007 года доктором юридических наук, профессором Рудольфом Хачатуровым – основателем школы права в Тольятти. Показателем его признания в мире образования и юридической науки является включение Р.Л. Хачатурова в книгу «Видные учёные-юристы России», изданную в Москве в 2006 году, и в швейцарскую энциклопедию «Who is Who» (2-е издание, 2008 год).

Институт отличается серьёзная материально-техническая база. Богатый аудиторный фонд включает специализированные аудитории для проведения

лекционных и семинарских занятий: зал судебных заседаний, кабинет криминалистики, кабинет криминологии, аудитории с медиаоборудованием. Востребованность будущих выпускников института права ТГУ обеспечивается постоянной потребностью правоохранительных органов, юридических служб учреждений, предприятий и организаций различных форм собственности в специалистах с высшим юридическим образованием.

Институт энергетики и электротехники

ИЭиЭ (Институт энергетики и электротехники) создан на базе старейшего учебного подразделения университета – электротехнического факультета, с которого и началась история нашего вуза. ИЭиЭ сегодня – это перспективные и востребованные направления подготовки, инновационные образовательные технологии и современные методы обучения, высококвалифицированные преподаватели, сотрудничество с ведущими вузами России и зарубежья. В мае 2009 года институт приобрёл международное признание со стороны комитета по качеству инженерного образования. Получен сертификат, который позволяет выпускникам профиля «Электроснабжение» трудоустроиться на зарубежные предприятия без дополнительного обучения и тестирования. В ИЭиЭ одна образовательная программа успешно прошла аккредитацию по международным критериям с присвоением европейского знака качества EUR-ACE.

Стилевое решение территории

В настоящее время предложено два варианта стилового решения. Так как в корпусе Э Тольяттинского государственного университета обучаются студенты юридических, то есть, гуманитарных специальностей и студенты электротехнических специальностей, было решено сделать 2 зелёных мини-зоны, каждая из которых в своей форме содержит образ той или иной специализации. То есть, ломаные линии символизируют микросхему, а плавные бионические линии символизируют гармонию и сдержанность. В соответствии с этой образной концепцией было предложено два композиционных решения территории.

3.4.1 Первый вариант проектного решения территории у корпуса Э ТГУ

За идейную основу взят образ микросхемы, символизирующей институт электротехники и образ весов, являющийся символом права. На основе этих двух образов была решена композиционная составляющая территории, прилегающей к корпусу Э. Студенты, большее своё время обучающиеся в этом корпусе являются представителями различных направлений образования, но объединяет их стремление к цели, организованность и, конечно же, дружба. Поэтому было решено создать две мини-зоны для отдыха, соединяющиеся между собой с помощью ландшафтных композиций, которые, в свою очередь создают комфортную тихую зону для отдыха и общения. Таким образом, преимущество отдано ландшафтному проектированию. Необходимо сохранить пожарный проезд в центре площади перед корпусом Э шириной 4 500 метров. По обе его стороны расположены ландшафтные композиции, несущие в себе образы институтов электротехники и права – плавные бионические линии, круги и, с другой стороны, прямые динамические линии, напоминающие микросхему (рисунок 6). По краям площади, в тени деревьев, располагаются места для отдыха, решенные в минималистичном стиле, перекликающемся с общим решением кампуса. Основу ландшафтных композиций составляют посадки цветов различных сезонов, газона и кустарников туи.

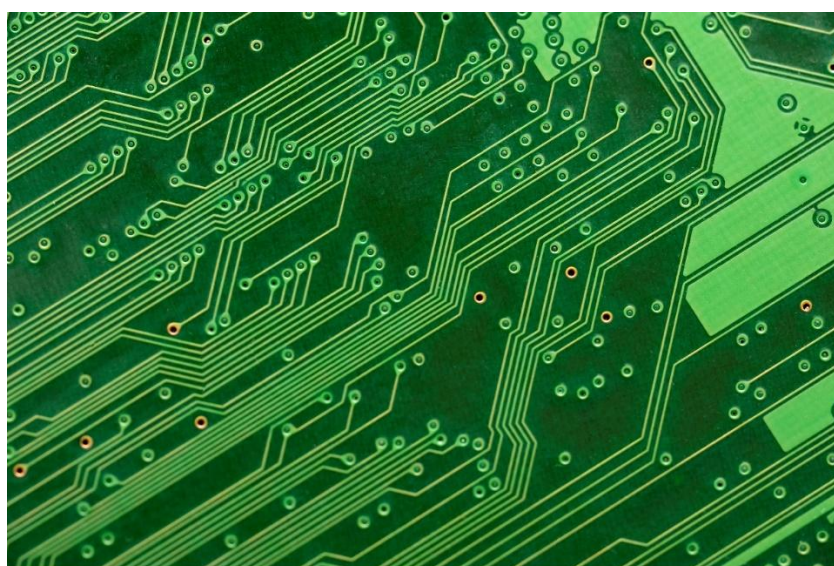


Рисунок 6 –Микросхема

3.4.2 Второй вариант проектного решения территории у корпуса Э ТГУ

Идейная основа дизайн-концепции территории такая же, как и в первом варианте, отличие состоит в ландшафтных композициях. Здесь было решено сделать наиболее минималистичный «рисунок», оставив образную составляющую. Также решено расширить пожарный проезд, сделав в центре своего рода площадь. По её краям расположены зоны отдыха, укрытые от дорожного потока посадками живой изгороди. В мини-зоне института электротехники расположены скамьи в минималистичном решении, повторяющие линии озеленения (рисунок В.16). В мини-зоне института права расположены скамьи, имеющие плавные линии, также повторяющие округлый край площади. Для покрытия площади территории предлагается использовать брусчатку в современном стиле, являющейся безопасным материалом как в летнее, так и в зимнее время. В целом, материалы, использованные в проекте являются экологичными и лёгкими в строительстве и эксплуатации.

Из предложенных вариантов был выбран второй вариант. Он является наиболее современным и гармоничным решением, подходящим к общей дизайн-концепции территории кампуса ТГУ.

Наиболее используемыми материалами в проекте благо

Визуализации вышеперечисленных объектов благоустройства представлены на рисунках В.18 – В.23.

4 Экономическое обоснование проекта спортивной зоны ТГУ

4.1 Расчёт затрат на проект спортивной зоны ТГУ

4.1.1 Затраты на материалы

1) Мощение

Тротуары на территории спортивной площадки, по которым студенты перемещаются из одного корпуса в другой, покрыты брусчаткой, общая площадь мощения составляет 227 м². Примерная стоимость брусчатки – 800 руб. / м². Стоимость мощения брусчаткой рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{мощ.}} = S_{\text{мощ.}} \times C_{\text{бр.}} = 227 \times 800 = 181\,600 \text{ руб.}, \quad (1)$$

где $C_{\text{мощ.}}$ – стоимость мощения;

$S_{\text{мощ.}}$ – округлённая площадь мощения;

$C_{\text{бр.}}$ – стоимость брусчатки за 1 м²

2) Покрытие

Для зоны воркаута и зон отдыха предлагается покрытие резиновой крошкой, общая площадь составляет 1033 м². Примерная стоимость (без учёта работ по укладке) составляет 600 руб. / м². Стоимость покрытия рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{мощ.}} = S_{\text{мощ.}} \times C_{\text{покр.}} = 1033 \times 600 = 619\,800 \text{ руб.}, \quad (2)$$

где $C_{\text{мощ.}}$ – стоимость мощения;

$S_{\text{мощ.}}$ – округлённая площадь мощения;

$C_{\text{покр.}}$ – стоимость резинового покрытия за 1 м²

3) Освещение

Для спортивной зоны ТГУ предусмотрено 2 вида освещения: парковые низкие фонари и светодиодные прожекторы для спортивных площадок.

- Светодиодный светильник Viled Модуль, консоль МК-3, 144 Вт (3×48) стоимостью 8 475 руб.

- ДН027-450

Светильник садово-парковый

Мощность: 60W

Напряжение: 230V

Цоколь: E27

Размер: 450мм

Материал: сталь + пластик. Стоимость 1 645 р. Стоимость освещения рассчитывается по формуле:

$$C_{св.} = C_1 \times K_1 + C_2 \times K_2 = 8\,475 \times 4 + 1645 \times 54 = 122\,730 \text{ руб.}, \quad (3)$$

где $C_{св.}$ – общая стоимость фонарей;

C_1 – стоимость фонаря Viled;

C_2 – стоимость фонаря ДН027-450;

K_1 – количество фонарей Viled;

K_2 – количество фонарей ДН027-450.

4) Скамья «Трибуна»

В данном объекте используются материалы:

а) Металлический профиль квадратного сечения 30×30 толщиной 2 мм, 50 м. Стоимость одного метра 150 руб. Общая стоимость металлического профиля рассчитывается по формуле:

$$C_{пр.1} = K_{пр.1} \times C_{ед.} = 50 \times 150 = 7\,500 \text{ руб.}, \quad (4)$$

где $C_{пр.1}$ – общая стоимость металлического профиля 30×30;

$K_{пр.1}$ – количество профиля;

$C_{ед.}$ – стоимость за единицу.

а) Металлический профиль квадратного сечения 80×80 толщиной 2 мм, 18 м. Стоимость одного метра 385 руб. Общая стоимость металлического профиля рассчитывается по формуле:

$$C_{пр.3} = K_{пр.3} \times C_{ед.} = 18 \times 385 = 6\,930 \text{ руб.}, \quad (5)$$

где $C_{пр.3}$ – общая стоимость металлического профиля 80×80;

$K_{пр.3}$ – количество профиля;

$C_{ед.}$ – стоимость за единицу.

а) Доска обрешечная 25 мм, необходимая площадь 0,80 м². Стоимость 1 м² 347 руб. Общая стоимость обрешечной доски рассчитывается по формуле:

$$C_{д.} = K_{д.} \times C_{ед.} = 0,95 \times 347 = 329 \text{ руб.}, \quad (6)$$

где $C_{д.}$ – общая стоимость доски;

$K_{д.}$ – количество досок;

$C_{д.}$ – стоимость за единицу.

$$\Sigma_{с.д.} = C_{пр.1} + C_{пр.2} + C_{д.} = 7\,500 + 6\,390 + 329 = 14\,219 \text{ руб.}, \quad (7)$$

где $\Sigma_{с.д.}$ – общая стоимость скамьи «Трибуна».

5) Скамьи для отдыха

Скамья Radius стоимостью 17 700 руб. Её общая стоимость рассчитывается по формуле:

$$C_{ск.} = K_{ск.} \times C_{ед.} = 5 \times 17\,700 = 88\,500 \text{ руб.},$$

(8)

где $C_{ск.}$ – общая стоимость скамей Radius;

$K_{ск.}$ – количество скамей;

$C_{ед.}$ – стоимость одной скамьи.

6) Урна

Стоимость урны составляет 1 050 руб.

7) Тенты теневые

Для затенения скамей предусмотрены тенты размерами 24 м на 6 м. Стоимость одного тента составляет 45 500 руб. Общая стоимость рассчитывается по формуле:

$$C_{т.} = K_{т.} \times C_{ед.} = 2 \times 45\,500 = 91\,000 \text{ руб.}, \quad (9)$$

где $C_{т.}$ – общая стоимость тентов;

$K_{т.}$ – количество тентов;

$C_{ед.}$ – стоимость одного тента.

8) Оборудование для зоны воркаута

а) К-001. Тройной каскад турников для отжиманий и подтягивания (Kenguru Professional). Стоимость – 32 000 руб.

б) К-003. Рукоход классический двухуровневый и 6 турников (Kenguru Professional). Стоимость – 166 000 руб.

в) К-004. - Рукоход-змейка, шведская стенка, пять турников классического хвата (Kenguru Professional). Стоимость - 128 000 руб.

г) К-011. Лавка с упорами «Воркаут» (Kenguru Professional). Стоимость 32 000 руб.

д) К-012. Каскад из пяти турников и скамейки для упражнений пресса (Kenguru Professional). Стоимость - 96 000 руб.

е) К-015. Скамья (Kenguru Professional). Стоимость – 18 000 руб.

ж) К-018. Брусья гнутые двойные для Workout (Kenguru Professional).

Стоимость – 28 000 руб. Общая стоимость снарядов для зоны воркаута рассчитывается по формуле:

$$\Sigma_{\text{пл.}} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 = 32\,000 + 166\,000 + 128\,000 + 32\,000 + + 96\,000 + 18\,000 = 472\,000 \text{ руб.} \quad (10)$$

9) Волейбольная площадка

а) Покрытие

Покрытие для волейбольной площадки составляет 162 м². В качестве покрытия используется резиновая крошка, цена которой составляет 600 руб. / м².

Стоимость покрытия рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{мощ.}} = S_{\text{мощ.}} \times C_{\text{покр.}} = 162 \times 600 = 97\,000 \text{ руб.}, \quad (11)$$

где $C_{\text{мощ.}}$ – стоимость мощения;

$S_{\text{мощ.}}$ – округлённая площадь мощения;

$C_{\text{покр.}}$ – стоимость резинового покрытия за 1 м²

б) Волейбольная сеть

Стоимость сети для игры в волейбол Demix составляет 1 600 руб.

в) Ограждение для волейбольной площадки

Стоимость погонного метра ограждения составляет 3 065 руб.

Размеры волейбольной площадки – 18 м на 9 м. Итого 54 м. Стоимость ограждения рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{огр.}} = L_{\text{огр.}} \times C_{\text{ед.}} = 54 \times 3\,065 = 165\,510 \text{ руб.}, \quad (12)$$

$$\Sigma_{\text{в.п.}} = C_{\text{мощ.}} + C_{\text{сеть}} + C_{\text{огр.}} = 97\,000 + 1\,600 + 165\,510 = 264\,110 \text{ руб.}, \quad (13)$$

где $\Sigma_{в.п.}$ – суммарная стоимость волейбольной площадки.

10) Баскетбольная площадка

а) Покрытие

Покрытие для волейбольной площадки составляет 420 м^2 . В качестве покрытия используется резиновая крошка, цена которой составляет 600 руб. / м^2 .

Стоимость покрытия рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{мощ.}} = S_{\text{мощ.}} \times C_{\text{покр.}} = 420 \times 600 = 252\,000 \text{ руб.}, \quad (14)$$

где $C_{\text{мощ.}}$ – стоимость мощения;

$S_{\text{мощ.}}$ – округлённая площадь мощения;

$C_{\text{покр.}}$ – стоимость резинового покрытия за 1 м^2

б) Стойки для баскетбола (корзины)

Стоимость стойки для баскетбола составляет $20\,000 \text{ руб.}$

в) Ограждение для баскетбольной площадки

Стоимость погонного метра ограждения составляет $3\,065 \text{ руб.}$

Размеры волейбольной площадки – 25 м на 15 м . Итого 80 м . Стоимость ограждения рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{огр.}} = L_{\text{огр.}} \times C_{\text{ед.}} = 80 \times 3\,065 = 245\,200 \text{ руб.}, \quad (15)$$

$$\Sigma_{б.п.} = C_{\text{мощ.}} + (C_{\text{к.}} \times 2) + C_{\text{огр.}} = 252\,000 + 40\,000 + 245\,000 = 537\,000 \text{ руб.}, \quad (16)$$

где $\Sigma_{б.п.}$ – суммарная стоимость баскетбольной площадки.

11) Высадка деревьев

а) Средняя цена саженца дерева 700 руб. . В спортивной зоне планируется посадка 12 деревьев. Стоимость посадки деревьев рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{д.}} = K_{\text{д.}} \times C_{\text{ср.}} = 12 \times 700 = 8\,400 \text{ руб.}, \quad (17)$$

где $C_{\text{д.}}$ – стоимость деревьев;

$K_{\text{д.}}$ – количество деревьев;

$C_{\text{ср.}}$ – средняя стоимость одного саженца.

б) Средняя цена саженца туи составляет 360 руб. . В спортивной зоне планируется посадка 15 кустов туи. Их общая стоимость рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{т.}} = K_{\text{т.}} \times C_{\text{ср.}} = 15 \times 360 = 5\,400 \text{ руб.}, \quad (18)$$

где C_T – стоимость деревьев;

K_T – количество деревьев;

C_{cp} – средняя стоимость одного саженца.

12) Суммарный расход на реализацию проекта (Таблица 1)

Таблица 1 – Суммарный расход на реализацию проекта

Статья затрат	Стоимость, руб.	Кол-во	Общая Стоимость, руб.
Мощение	181 600		181 600
Покрытие	619 800		619 800
Освещение	122 730		122 730
Скамья «Трибуна»	14 219	8	113 752
Скамья для отдыха	17 700	5	88 500
Урна	1 050	8	8 400
Тенты тентовые	45 500	2	91 000
Оборудование для зоны воркаута	472 000		472 000
Волейбольная пл.	264 110		264 110
Баскетбольная пл.	537 000		537 000
Высадка деревьев	13 800		13 800
Итого, руб.			2 512 692

Затраты на оплату труда:

1) Оплата труда дизайнера

Стоимость работы дизайнера – 150 р / ч. Время, потраченное на проект – 207 дней, 10 ч / сутки. Стоимость оплаты труда дизайнера рассчитывается по формуле:

$$O_T = ч \times z = 207 \times 10 \times 150 \text{ р} = 310 500 \text{ р.}, \quad (19)$$

где O_T – оплата труда;

ч – количество часов;

z – стоимость часа.

Государственный налог - 13 % = 40 365 руб.

Итого, стоимость оплаты труда дизайнера (Д) = 310 500 – 40 365 =
= 270 135 руб.

2) Оплата труда при реализации проекта

Стоимость мощения брусчаткой и заливка резиновой крошкой (C_m) –
600 руб. / m^2

Стоимость установки объектов ($C_{маф}$) – 1000 руб. / шт.

Стоимость монтаж электрооборудования: ($C_{св.}$) – 950 руб. / шт.

$$P = C_m \times S + C_{маф} \times K_{маф} + C_{св.} \times K_{св.} = 600 \times 1\,842 + 1000 \times 15 + 950 \times 58 = \quad (20)$$
$$1\,105\,200 + 15\,000 + 55\,100 = 1\,175\,300 \text{ руб.},$$

где P – стоимость оплаты труда при реализации;

S – общая площадь мощения;

$K_{маф}$ – количество объектов (малых архитектурных форм);

$K_{св.}$ – количество светильников.

3) Сумма затрат на труд рассчитывается по формуле:

$$\Sigma_{тр.} = Д + P = 270\,135 + 1\,175\,300 = 1\,445\,435 \text{ руб.}, \quad (21)$$

где $\Sigma_{тр.}$ – общая стоимость оплаты труда.

4) Накладные расходы и общая стоимость затрат на реализацию проекта

Накладные расходы составляют 100% от суммы всех затрат и рассчитываются по формуле:

$$\Sigma_з. = \Sigma_{мат.} + \Sigma_{тр.} + N = (2\,512\,692 + 1\,445\,435) + 100\% = 7\,916\,254 \text{ руб.}, \quad (22)$$

где $\Sigma_з.$ – общая стоимость затрат на реализацию проекта;

$\Sigma_{мат.}$ – общая стоимость затрат на материалы;

N – накладные расходы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы над темой «Разработка дизайн-концепции благоустройства территории кампуса Тольяттинского государственного университета» было проведено исследование актуальности проекта, проанализированы аналоги кампусов, а также выявлены проблемы территории.

Было выяснено, что в городе Тольятти сосредоточено несколько высших учебных заведений, но вряд ли хоть одно из них имеет современный многофункциональный студенческий городок. Своим проектом хочется показать, что студенческий городок можно сделать местом, в котором хочется находиться, отдыхать и общаться, местом для духовного и физического развития студентов, работников ТГУ и горожан.

В результате, была предложена концепция благоустройства кампуса ТГУ, были разработаны более удобный и безопасный маршрут по территории, благоустройство спортивной зоны, зоны отдыха у корпуса НИС и прилегающей к корпусу Э ТГУ территории.

В заключении хотелось бы отметить, что данный проект является актуальным в соответствии со стратегией развития территории ТГУ, поэтому есть возможность воплощения его в жизнь.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Александрова, А. Ю. Тематические парки мира [Текст] : учеб. пособие / А. Ю. Александрова, О. Н. Сединкина. – М. : КНОРУС, 2011. – 208 с.
- 2 Афанасьев, А. А. Технология строительных процессов [Текст] : учеб. пособие / А. А. Афанасьев др. – М. : ВШ, 2000. - 463 с.
- 3 Айрапетов, Г. А. Строительные материалы [Текст] : учебно – справочное пособие / Г.А. Айрапетов и др.; под ред. Г.В. Несветаева. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 345 с.
- 4 Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс. Учебник для вузов [Текст] : учеб. пособие / Байков, В. Н., Сигалов Э. Е. – М. : Стройиздат, 1994. – 210 с.
- 5 Бархин, М. Г. Динамизм архитектуры [Текст] : учебник для высших учебных заведений / М. Г. Бархин. – М. : Наука, 1991. – 192 с.
- 6 Бойко, М. Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений [Текст] / М. Д. Бойко. – М.: Стройиздат, 1993. – 207 с.
- 7 Бузов, Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст] : учебник для высш. учеб. заведений / Под ред. Б.А. Бузова. – М. : Издательский центр Академия, 2004. – 448 с.
- 8 Булгаков, С.Н. Реконструкция жилых зданий [Текст] / С.Н. Булгаков. – М. : ГУП ЦПП, 1999. – 483 с.
- 9 Быстрова, Т. Ю. Вещь. Форма. Стиль: Введение в философию дизайна [Текст] / Т. Ю. Быстрова. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2001. – 288 с.
- 10 ГОСТ 23457-86. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения [Текст]. – Введ. 1987–01–01. – М. ИПК Издательство стандартов, 1999. – 38 с.

- 11 ГОСТ 9128-97. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия [Текст]. – Введ. 1999–01–01. – М.: ГУП ЦПП, 1998. – 20 с.
- 12 Глазычев, В. С. Дизайн как он есть. [Текст] / В. С. Глазычев. – М. : Издательство «Европа», 2006. – 320 с.
- 13 Гутнов, А. Э. Мир архитектуры: Язык архитектуры [Текст] / А. Э. Гутнов. – М. : Молодая гвардия, 1985. – 351 с.
- 14 Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Текст] / Г. В. Девятаева. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 480 с.
- 15 Ефимов, А. В. Дизайн архитектурной среды [Текст] : учеб. для высш. учеб. заведений / А.В. Ефимов и др. – М. : Архитектура – С, 2006 – 504 с.
- 16 Заренков, В. А. Современные конструктивные решения, технологии и методы управления в строительстве [Текст] / В. А. Заренков, А.Ю. Панибратов. М. : СПб, 2000. – 157 с.
- 17 Змеул, С. Г. Архитектурная типология зданий и сооружений [Текст] : учебник для вузов / С.Г. Змеул, Б.А. Маханько. Издание стереотипное. – М. : Архитектура – С, 2004. – 240 с.
- 18 Рунге, В. Ф. История дизайна, науки и техники [Текст] : учеб. пособие. – Издание в двух книгах. Книга вторая / В. Ф. Рунге. – М. : Архитектура– С, 2007. – 432 с.
- 19 Котельников, Н. П. Архитектурно-дизайнерское материаловедение [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. П. Котельников. – Тольятти : ТГУ, 2010. – 107 с., ил.
- 20 Котельников, Н. П. Типология форм архитектурной среды [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. П. Котельников. – Тольятти : ТГУ, 2010. – 94 с.
- 21 Костяев, П. С. Материаловедение для строителя [Текст] / П. С. Костяев. – М. : Высшая школа, 1985. – 266 с.

22 Курбатов, Ю. И. Архитектурные формы и природный ландшафт: композиционные связи [Текст] / Ю. И. Курбатов. – Л. : Издательство Ленинградского университета. 1988 – 136 с.

23 Михайлов, С. М. Основы дизайна: Учебник для специальности 2902.00 «Дизайн архитектурной среды» [Текст] / С. М Михайлов, Л. М. Кулеева. – Казань : Новое Знание, 1999. – 355 с.

24 Миронова, Л. Н. Цветоведение [Текст] / Л. Н. Миронова. – Минск, 1984. – 286 с.

25 Матвеев, Е.П. Реконструкция жилых зданий [Текст]. – Ч. I, II / Е. П. Матвеева. – М. : Архитектура – С, 1999. – 367 с.

26 Мешечек, В. В., Правила производства и приема работ при реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий [Текст] / В. В. Мешечек, Е. П. Матвеев. – М. : Стройиздат, 1998. – 81 с.

27 Маклакова, Т. Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст] / Т. Г. Маклакова. – М. : Стройиздат, 1981. – 95 с.

28 Морозова, Е. Б. Эволюция промышленной архитектуры [Текст] : монография / Е.Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с.

29 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение [Текст] / И.А. Рыбьев. –М. : Высшая школа, 2004. – 238 с.

30 СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Текст]. – Введ. 1990–01–01. – Издательство стандартов, 1990. – 69 с.

31 СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения [Текст]. – Введ. 2010–01–01. – Издательство стандартов, 2010. – 30 с.

32 СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений [Текст]. – Введ. 1998–01–01. – Издательство стандартов, 1998. – 58 с.

33 СП 82.13330.2011 СНиП III-10-75 Благоустройство территорий [Текст]. – Введ. 1976–06–01. – Москва, 1976. – 65 с.

34 СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение [Текст]. – Введ. 2011–05–20. – Москва, 2011. – 48 с.

35 Топчий, Д. В. Реконструкция и перепрофилирование производственных зданий [Текст] / Д. В. Топчий. – М. : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. – 144 с.

36 Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий [Текст] / В. В. Федоров. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 208 с.

37 Чевертон, П. Теория и практика современного маркетинга. Полный набор стратегий, инструментов и техник [Текст] / П. Чевертон. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

38 Шерешевский, И. А. Конструирование общественных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов строительных специальностей вузов / И. А. Шерешевский. – Л. : Стройиздат, 1979. – 321 с.

39 Кампус [Электронный ресурс] // Wikipedia. – URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кампус> (дата обращения: 20.05.18).

40 Стратегия развития ТГУ [Электронный ресурс] // Опорный Тольяттинский государственный университет. – URL : <https://tltsu.ru> (дата обращения: 20.05.18).

41 Стандарты проектирования и эксплуатации стадионов [Электронный ресурс] // Bmsi. – URL : <http://bmsi.ru/doc/384a5e35-593d-4262-9bbb-8c4bd6d44c65> (дата обращения: 7.04.18).

42 Landezine: Realized Projects [Электронный ресурс] // Landezine. – URL : <http://www.landezine.com/index.php/landscapes/landscape> (дата обращения: 8.04.18).

43 Archdaily: The world's most visited architecture website [Электронный ресурс] // Archdaily. – URL : <http://nrd.adsttc.com> (дата обращения: 8.04.18).

44 3ddd: 3d-модели для дизайнеров [Электронный ресурс] // 3ddd. – URL : <https://3ddd.ru/> (дата обращения: 1.05.18).

45 Pinterest: доска идей [Электронный ресурс] // Pinterest. – URL : <https://ru.pinterest.com/pin/506936501801535365> (дата обращения: 5.05.18).

46 Coolors: The super fast color schemes generator [Электронный ресурс] // Coolors. – URL : <https://coolors.co> (дата обращения: 5.05.18)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анализ территории



Рисунок А.1 – Прилегающая к корпусу С территория (ул. Ушакова, 59)



Рисунок А.2 – Территория, прилегающая к корпусу НИС ТГУ



Рисунок А.3– Территория, прилегающая к корпусам Б и Д ТГУ



Рисунок А.4 – Тротуар между корпусами НИС и С ТГУ



Рисунок А.5 – Тротуар между корпусами НИС и С ТГУ



Рисунок А.6 – Территория между корпусами Э и Ф ТГУ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Аналоги кампусов



Рисунок Б.1 – Центральный университет Маккуори

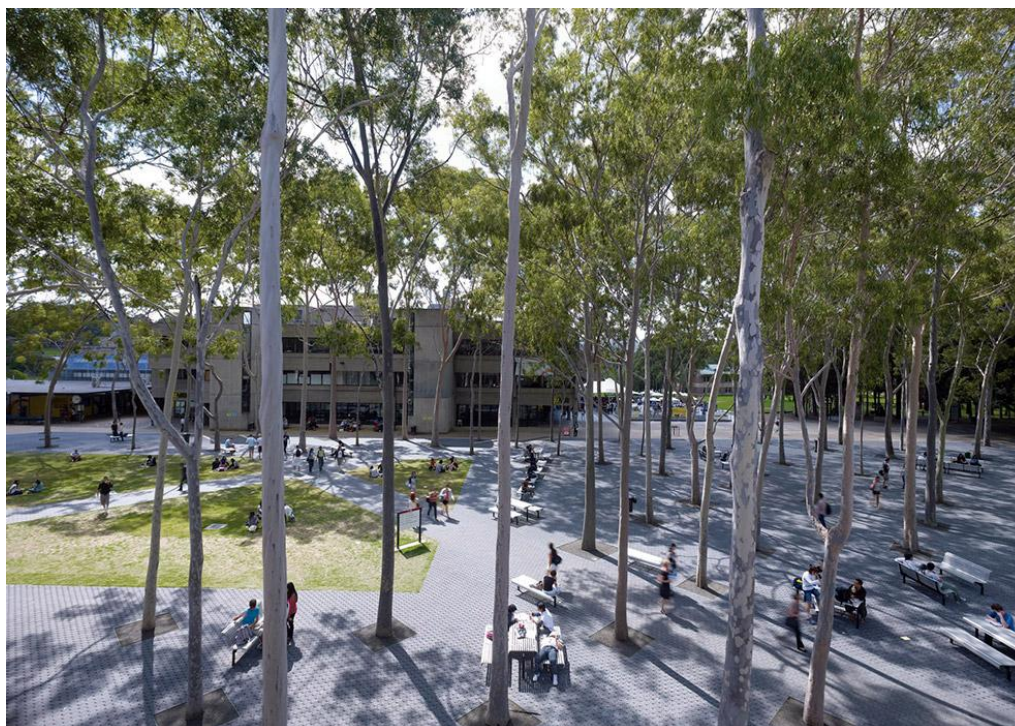


Рисунок Б.2 – Центральный университет Маккуори



Рисунок Б.3 – Центральный университет Маккуори



Рисунок Б.4 – Окрестности Маэрской башни



Рисунок Б.5 – Окрестности Маэрской башни

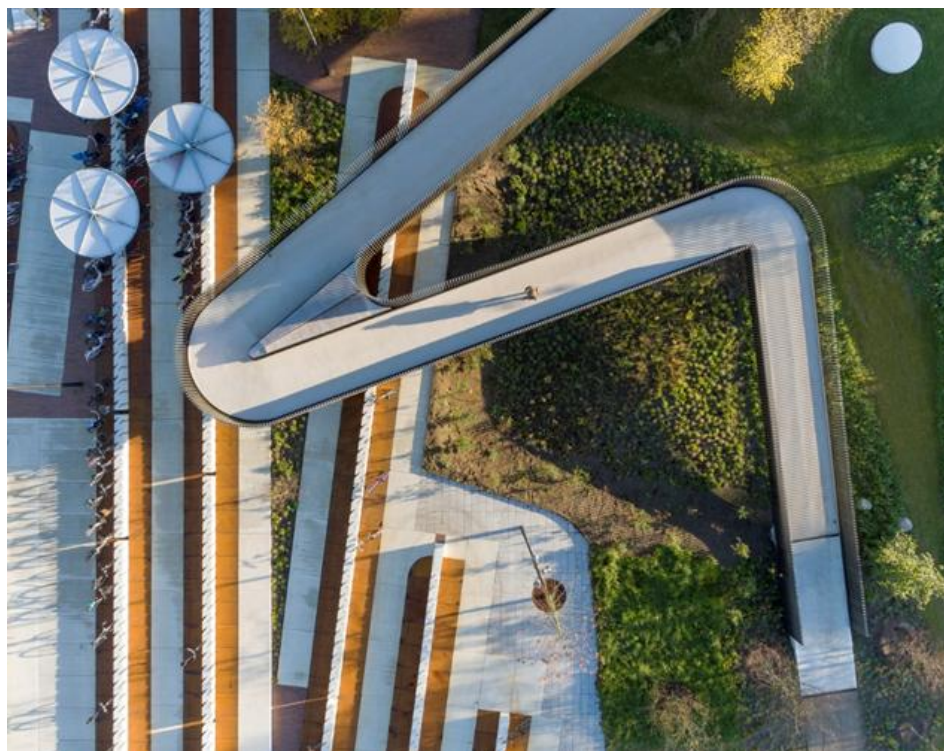


Рисунок Б. 6 – Окрестности Маэрской башни



Рисунок Б.7 – Университет Вивэс



Рисунок Б.8 – Вид на фасад университета Вивэс



Рисунок Б.9 – Кампус университета Вивэс



Рисунок Б.10 – Кампус Койоаканского корпоративного университета



Рисунок Б.11 – Вид на окрестности кампуса



Рисунок Б.12 – Вид на окрестности кампуса



Рисунок Б.13 – Кампус университета Ист-Энд



Рисунок Б.14 – Кампус университета Ист-Энд

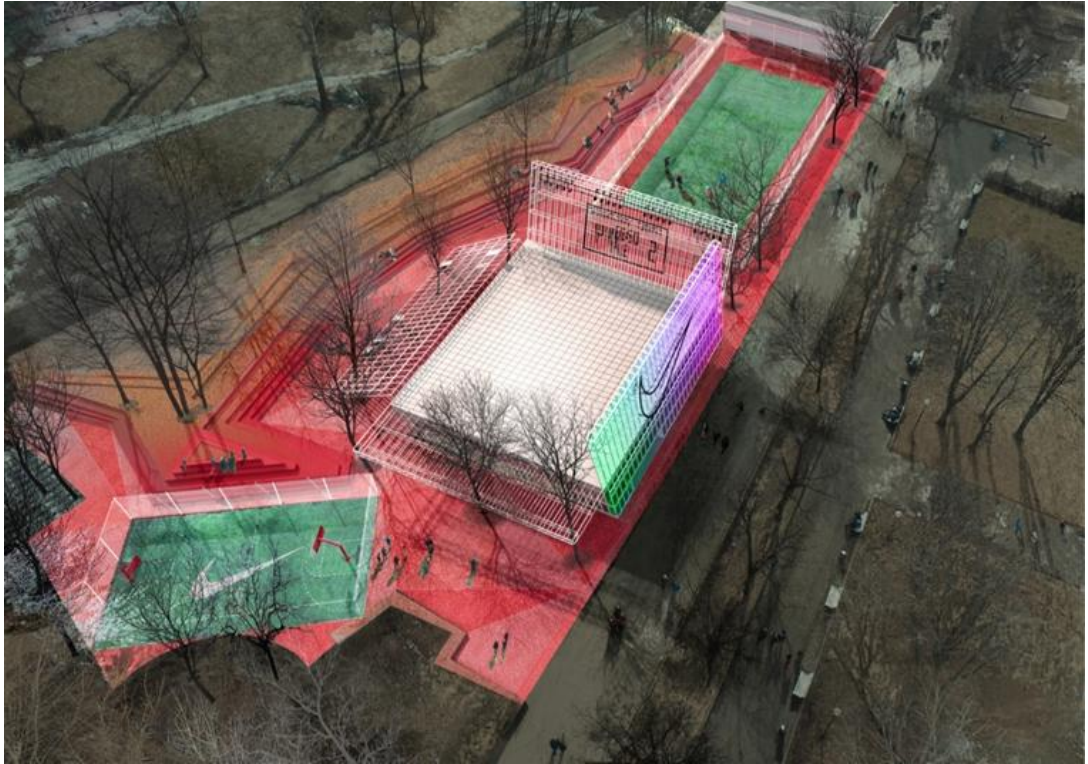
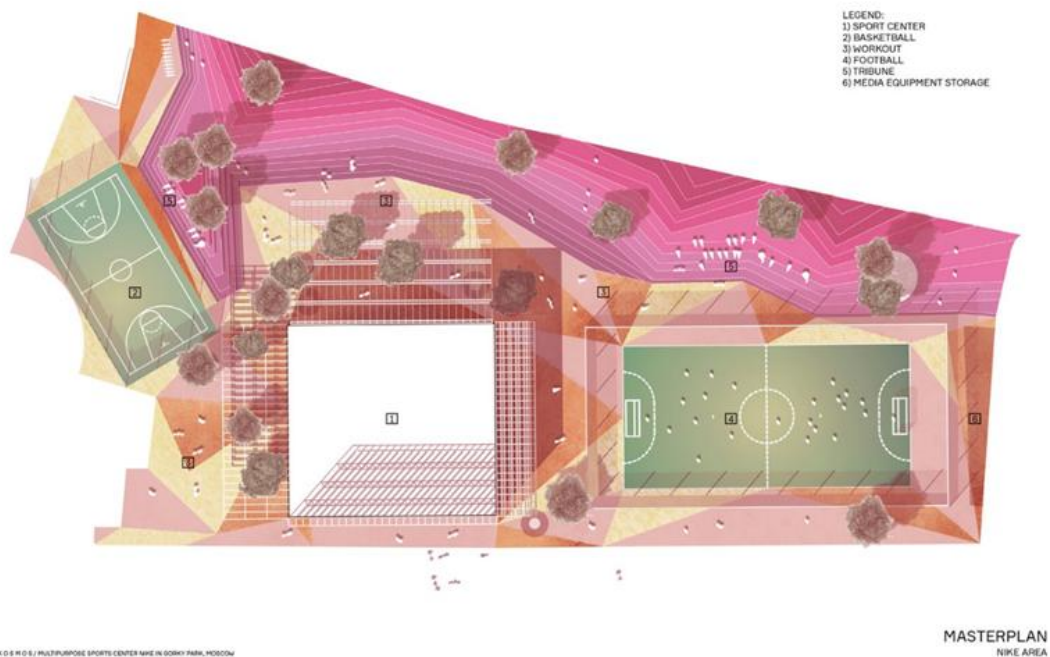


Рисунок Б.15 – Проект спортивного парка в Москве от студии KOSMOS

ULTIMATE NIKE LANDSCAPE



© K O S M O S / MULTIPURPOSE SPORTS CENTER NIKE IN GORNY PARK, MOSCOW

MASTERPLAN
NIKE AREA

Рисунок Б.16 – Мастер-план спортивного парка в Москве от студии KOSMOS

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Проектные решения

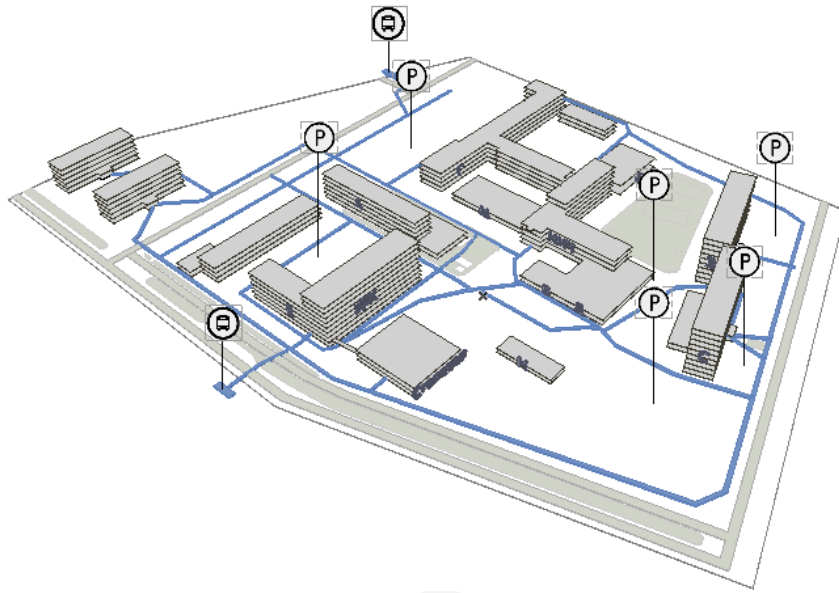


Рисунок В.1 – Схема существующих пешеходных путей

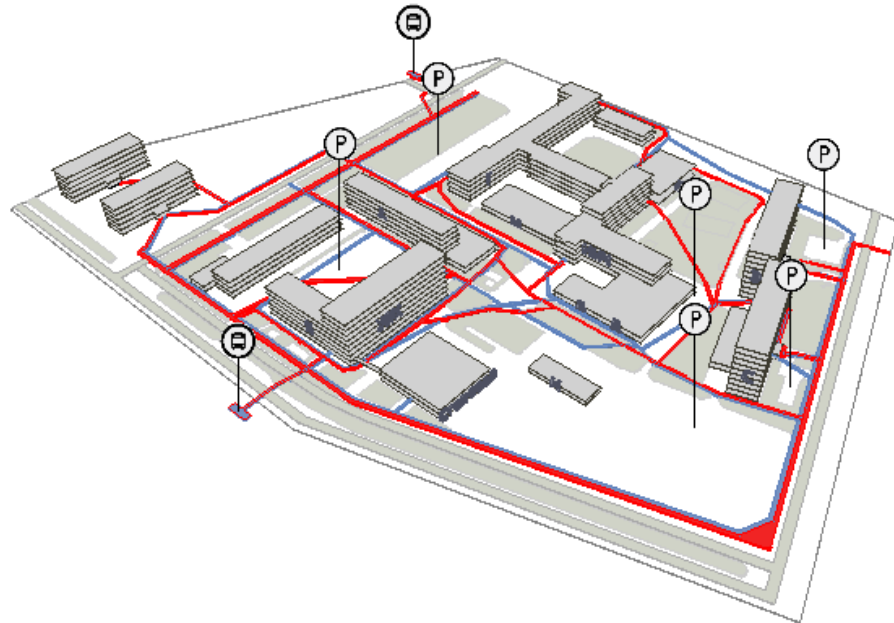


Рисунок В.2 – Схема новых пешеходных путей



Рисунок В.3 – Схема освещения



Рисунок В.4 – Фонари

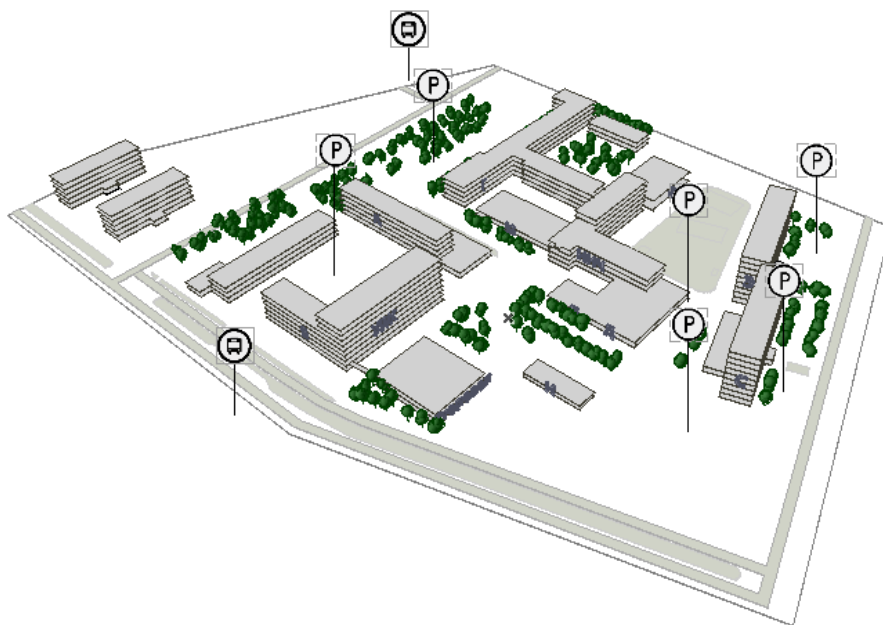


Рисунок В.5 – Схема существующего озеленения



Рисунок В.6 – Генеральный план объекта

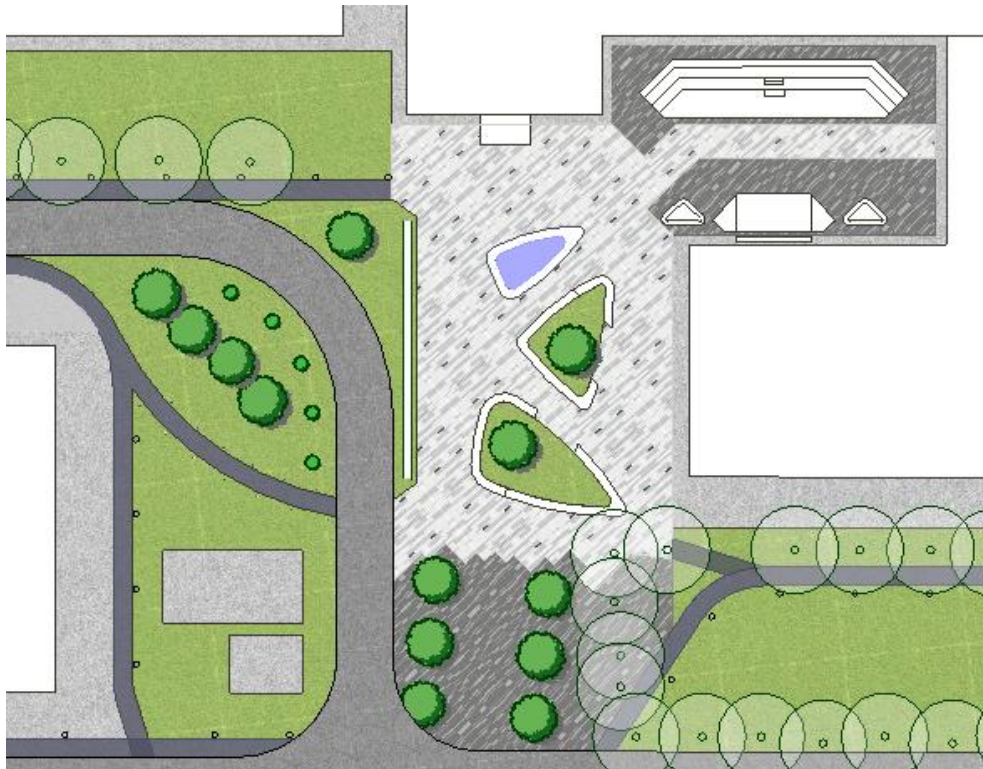


Рисунок В.7 – Генеральный план территории у корпуса НИС

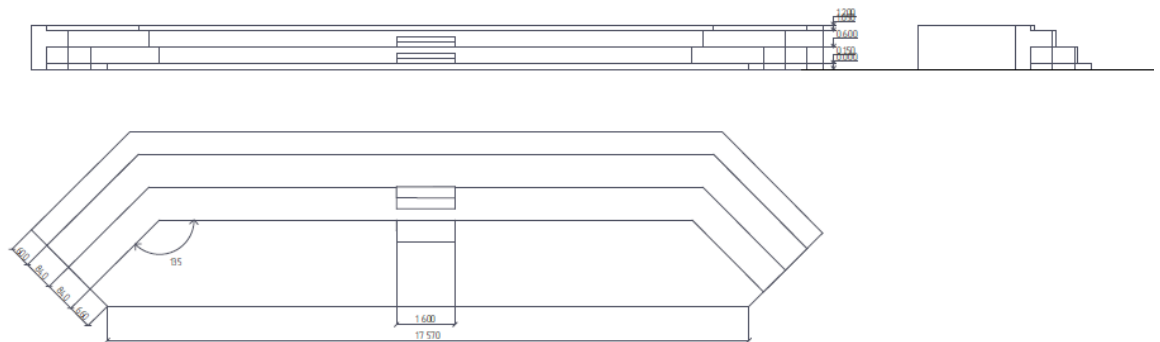


Рисунок В.8 – Амфитеатр

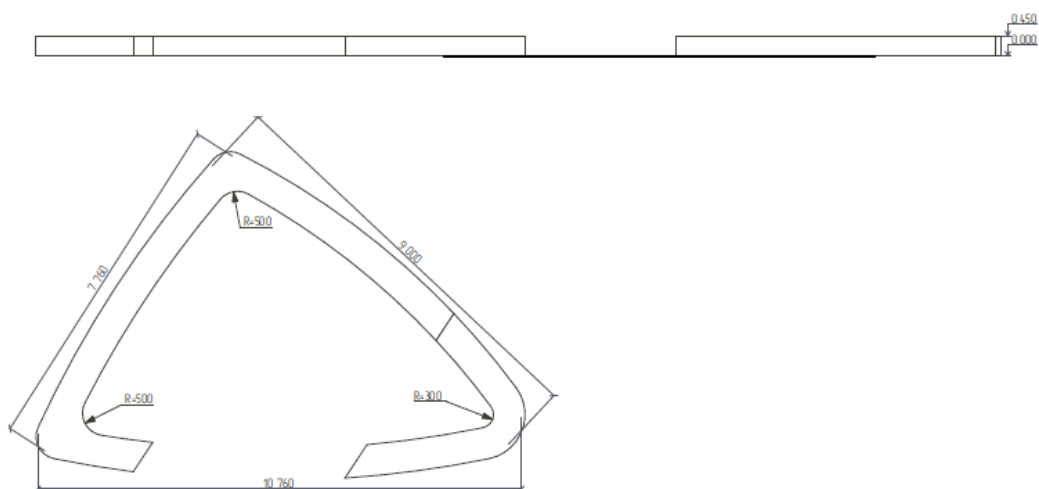


Рисунок В.9 – Зона отдыха у корпуса НИС

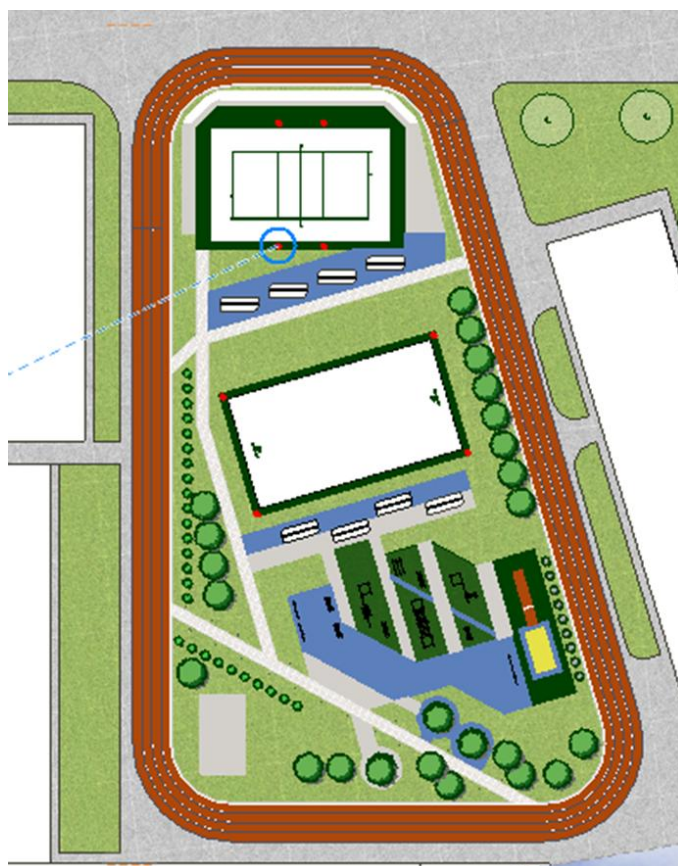


Рисунок В.10 – Генеральный план зоны спорта



Рисунок В.11– К-018. Брусья гнутые двойные для Workout (Kenguru Professional)



Рисунок В.12 – К-005 – турники для подтягивания (Kenguru Professional)

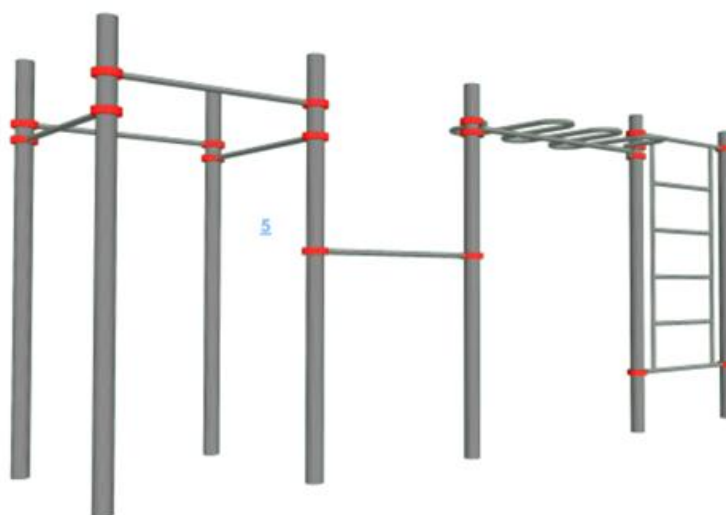


Рисунок В.13 – К-004. - Рукоход-змейка, шведская стенка, пять турников классического хвата (Kenguru Professional)

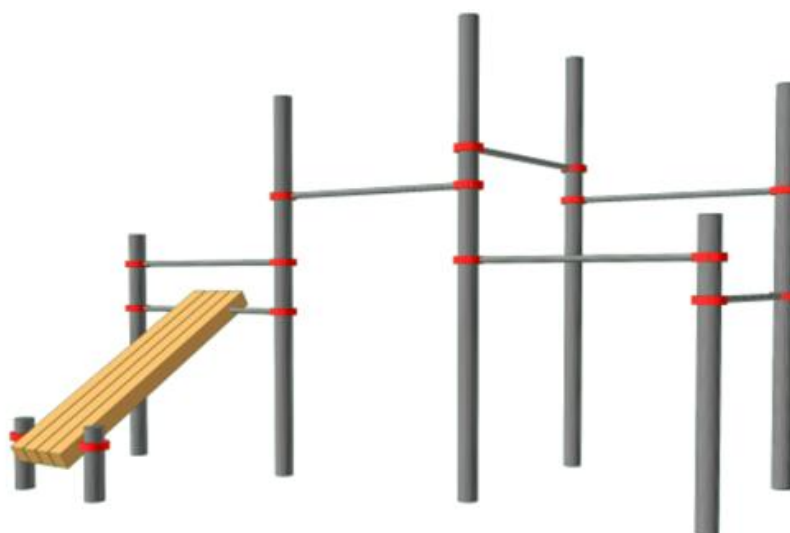


Рисунок В.14 – К-012. Каскад из пяти турников и скамейки для упражнений прессы (Kenguru Professional)



Рисунок В.15 – К-003. Рукоход классический двухуровневый и 6 турников
(Kenguru Professional)



Рисунок В.16 – К-001. Тройной каскад турников для отжиманий и
подтягивания (Kenguru Professional)

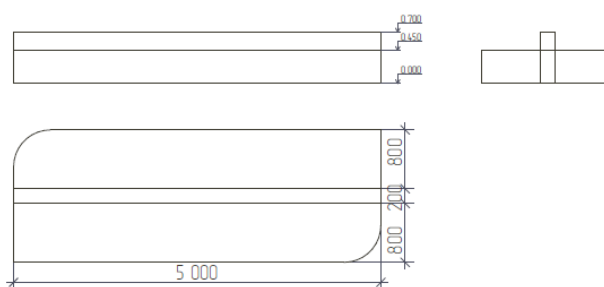


Рисунок В.17 – Скамья для спортивной зоны



Рисунок В.18 – Визуализация территории у корпуса НИС



Рисунок В.19 – Визуализация территории у корпуса НИС



Рисунок В.20 – Визуализация территории у корпуса НИС



Рисунок В.21 – Визуализация спортивной зоны



Рисунок В.22 – Визуализация спортивной зоны



Рисунок В.23 – Визуализация территории у корпуса Э