

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

Архитектурно-строительный институт
(наименование института полностью)

Центр «Дизайна»
(наименование)

54.03.01 «Дизайн»
(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Дизайн среды»
(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Модернизация фасада и прилегающей территории образовательной
МБУ «Школа № 21» г. о. Тольятти»

Студент

К.А. Алипова
(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

кандидат биологических наук, доцент, О.М. Полякова
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

кандидат экономических наук А.Ю. Смагина
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

Аннотация

В бакалаврской работе «Модернизация фасада и прилегающей территории образовательной МБУ «Школа № 21» г.о. Тольятти» рассматриваются и решаются актуальные задачи благоустройства и реновации внешней среды учреждения. Проектируемая территория находится в частном секторе Центрального района г. Тольятти по адресу ул. 50 лет Октября, д. 23. Общая площадь проектируемой территории составляет 25 тысяч кв. м. Школа имеет статус «Школа с углубленным изучением отдельных предметов».

Объектом проектирования являются внешние виды зданий и прилегающая к зданиям территория. Объекты исследовательского анализа – аналоги образовательного учреждения.

Предмет проектирования – дизайнерские решения, направленные на благоустройство, реновацию фасадов зданий и прилегающей территории.

Целью выпускной бакалаврской работы является подготовка и обоснование дизайнерских решений, направленных на повышение привлекательности, эффективности деятельности объекта реновации, обеспечение комфортного обучения детей, в благоприятной внешней среде.

Бакалаврская работа состоит из введения, основной части, четырех разделов, заключения, списка использованных источников и 5-ти приложений.

В первом разделе «Характеристика исходных данных», изучена история образования школы, проанализирована структура образовательного учреждения, изучено влияние образовательного процесса на становление личности человека.

Во втором разделе «Обследование аналогов объекта проектирования» проведен анализ дизайнерских решений аналогичного назначения по функциональным, эстетическим и композиционным аспектам.

В третьем разделе «Дизайн-предложения» содержится основная концепция проекта, включающая описание проектных решений фасадов зданий, спортивной площадки, а также площади, выделенной для общественных мероприятий, прикладных фрагментов территории – теплицы и модульного огорода. Представлены основные технические характеристики, достигаемые при реализации проекта, а также правила применения новых технологий.

В четвертом разделе «Экономическое обоснование реализации проекта» выполнен ориентировочный расчет затрат на реализацию проекта, определена оценка эффективности проектного предложения.

В заключении представлены основные результаты выпускной квалификационной работы.

Список источников составляет 30 наименований. Объем основной части ВКР составляет 44 листа, 83 листа – с приложениями. Иллюстративный материал включает 76 графических рисунков в приложениях.

Содержание

Введение.....	6
1 Характеристика исходных данных объекта.....	8
1.1 Общий анализ внешней среды объекта.....	8
1.2 Историческая справка.....	10
1.3 Анализ структуры образовательного учреждения.....	10
1.4 Исследование целевой аудитории	12
1.5 SWOT-анализ.....	13
2 Анализ аналогов объекта проектирования.....	15
2.1 Анализ проектирования общественных учреждений.....	15
2.1.1 Проект «Хорошкола». Россия, Москва.....	15
2.1.2 «The Heart of the Campus» (Самое сердце кампуса), Ноттингем, Великобритания.....	16
2.1.3 Therry Courtyard, St Ignatius Riverview, Колледж Св.Игната, Сидней, Австралия.....	17
2.1.4 «Cantonal High School Wil», Швейцария.....	18
2.1.5 «The East End», Австралия.....	19
2.1.6 Начальная и средняя школа, Хортен, Норвегия.....	20
2.1.7 Школа "Sentia" во Вьетнаме.....	20
2.1.8 Школа в Монреале, Франции.....	21
2.1.9 Школа Ханчжоу Гудунь Роуд, Китай.....	22
2.1.10 Школа в Бразилии, построенная по принципу павильона..	23

2.2 Анализ проектирования модульных огородов.....	24
2.2.1 «Зеленый класс» в Галилейской начальной школе, Берлин, Германия.....	24
2.2.2 « Физический сад», Базель, Швейцария.....	24
2.3 Примеры малых архитектурных форм.....	25
2.3.1 Региональная игровая площадка парка Данденонг.....	26
2.3.2 Малые архитектурные формы.....	26
3 Дизайнерские решения	27
3.1 Дизайн-концепция	27
3.2 Основные проектные решения.....	28
3.2.1 Функционально-планировочная структура.....	28
3.2.2 Проектирование малых архитектурных форм.....	29
4 Экономическое обоснование реализации проекта.....	37
4.1 Ожидаемый социальный эффект.....	37
4.2 Ориентировочная оценка финансовых затрат.....	37
4.3 Затраты на материальную часть проектирования.....	38
Заключение.....	41
Список использованных источников.....	42
Приложение А. Анализ исходных данных объекта.....	45
Приложение Б. Анализ аналогов объекта проектирования.....	50
Приложение В. Проектные решения.....	58
Приложение Г Разработка МАФов.....	66

Введение

Тема бакалаврской работы – «Модернизация фасада и прилегающей территории образовательной МБУ «Школа № 21» г.о. Тольятти».

Объект: Общеобразовательные учреждения и прилегающие к ним территории.

Предмет: Дизайнерские решения, направленные на модернизацию здания и прилегающей территории.

Актуальность: Отдаляясь от природы, учитывая растущие давление городского пространства и повсеместное присутствие технологий, у нас становится все меньше возможностей для восстановления нашей умственной и физической энергии.

Школа – это место, куда ребенок приходит совсем маленьким в начальные классы и только начинает познавать мир. Его учат писать, читать и считать. Именно в школе ребенок превращается в подростка, а после в молодого самостоятельного человека. Здесь расширяют границы его мировоззрения, открывают мир, который находится за пределами школы и дома. Территория школы – это одна из основных частей школы, нуждающаяся в постоянной и направленной работе по благоустройству.

Школа и ее прилегающая территория должны быть не только красивыми, но и функциональными, территория школы должна делиться на несколько функциональных зон, быть удобной и безопасной для детей в любое время года и суток.

Актуальность работы заключается в том, что благоустройство территории школы озеленит и украсит городскую среду в целом. Пришкольная территория в будущем будет пользоваться успехом, как и для учеников, их родителей и сотрудников школы, так и у жителей прилегающих домов.

Цель: Создание эмоционально благоприятной среды для развития детей.

Задачи:

1. Исследовать общие понятия проектирования общеобразовательных учреждений;
2. изучить исходные данные проектируемого объекта;
3. провести анализ мирового опыта в проектировании и благоустройстве общеобразовательных учреждений;
4. исследовать и сегментировать целевую аудиторию;
5. разработать и обосновать концептуальное решение по преобразению школьной территории;
6. спроектировать малые архитектурные формы для пришкольной территории в соответствии с концепцией проекта и нормами проектирования объектов для общеобразовательных учреждений;
7. спроектировать фасады здания с учетом норм пожарной безопасности и строительства общеобразовательных учреждений;
8. создать конечную визуализацию концептуального решения;

1 Характеристика исходных данных объекта

1.1 Общий анализ внешней среды объекта

Проектируемая территория является муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением г. о. Тольятти "Школа с углубленным изучением отдельных предметов №21", которая располагается на бульваре 50 лет Октября, д. 23 (рисунок А.1, А.2).

Школа находится в частном секторе центрального района и с северо-западной части окружена такими образовательными учреждениями как: Детский сад №90 «Золотое зернышко», Детский сад №27 «Лесовичок», а так же многоэтажными зданиями, находящимися на ул. Лесная, 100-й квартал Центрального р-на и одноэтажными домами – частниками с юго-восточной стороны, принадлежащими 101 кварталу центрального р-на г. Тольятти. По восточной стороне школьного участка пролегает ул. Первомайская, а по южной стороне пер. Чернышевского.

Общая площадь территории составляет 25 тысяч кв. м.

Само здание образовательного учреждения требует ремонта. Фасады зданий имеют не презентабельный вид, площадка перед главным входом в здание школы имеет мощение из крупных плит, которые в некоторых местах выступают и мешают пешеходам, асфальтированное покрытие дорожек в остальной части школьного участка имеют трещины и разломы и подлежат замене[3].

Практически полностью отсутствуют малые архитектурные формы, за исключением старых железных детских горок и турников. Однако имеет вполне удовлетворительная универсальная спортивная площадка для футбола, а зимой для хоккея. Одно из главных проблем территории – не устроенная входная зона. Причиной этому является парковка перед самым входом на территорию.

Освещение территории обуславливается в основном только над фасадом здания, а также рядом со спортивной площадкой для проведения тренировок в вечернее время. Остальная подсветка осуществляется только по краям фасадов. В темное время суток затруднительно пройти куда-то дальше центрального входа и спортплощадки, что является небезопасным[7].

Состояние деревьев на территории удовлетворительное (отсутствуют механические повреждения, развитие деревьев происходит нормально), необходимо провести обрезание сухих ветвей, для продления срока жизни и хорошего внешнего вида[6].

На территории имеются деревья подлежащие вырубке, например у теплицы, расположенной в юго-западной части пришкольного участка, на их месте планируется разместить грядки, для выращивания домашних культурных растений.

На территории присутствуют неухоженные кустарники и неудовлетворительного вида растения. Кустарники не имеют точной формы и растут в хаотичном порядке[5].

Имеются пустые, хаотично разбросанные по участку вазоны и неухоженный газон. Отсутствуют цветочные клумбы.

Для полной характеристики исходных данных, была произведена фотофиксация пришкольной территории объекта, а также самого здания учреждения (рисунки А.3, А.4, А.5).

Анализируя и сопоставляя все полученные знания, используя карту спутника, а также топографическую карту (рисунок А.6), взятую у заказчика, был составлен исходный план проектируемой территории. На чертеже хорошо просматривается озеленение, сама школа, объекты, находящиеся на территории школы, а так же городское окружение (рисунок А.7).

1.2 Историческая справка

В 1963 году в бывшем здании госпиталя на улице Чапаева тогда еще города Ставрополь открылась новая школа № 21. Беломытцев Борис Тимофеевич – первый директор школы принимал учеников на торжественной линейке. Здание тогда имело 22 класса, физкультурный зал и столовую. На территории школьного двора заложен яблоневый сад. Проектная вместимость школы составляла - 890 учеников. В год открытия школы в ней работали 36 учителей и 2 завуча. В то время в школе действовали пионерская организация, математическое общество, исторический кружок, литературное объединение. Несколько клубов: «Березка», клуб интернациональной дружбы, клуб «Учитесь понимать прекрасное», клуб «Юный турист», музыкальный лекторий, изостудия, а также спортивные секции, отряд юных пожарников, и кружок «В мире сказок».

Школа сегодняшнего дня переехала в современное здание на бульваре 50 лет Октября в 1990 году. Новая школа приняла в 62 класса 1700 детей.

1.3 Анализ структуры муниципального учреждения

Управление образовательным учреждением осуществляется в соответствии с законодательством РФ, Конституцией РФ, Конвенцией о правах ребенка, Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.12 «Об образовании в Российской Федерации», Уставом образовательного Учреждения.

Деятельность регламентируется приказами, а также распоряжениями министерства образования и науки Самарской области, Тольяттинского управления министерства образования и науки Самарской области, департамента образования мэрии городского округа Тольятти, Правилами

внутреннего Трудового распорядка, приказами директора по образовательному Учреждению

В школе активно работает самоуправление классов. Такая система позволила учащимся ощущать себя организаторами своей жизни в школе. Но и здесь не всё решено. В некоторых классах органы самоуправления выбраны, но работают формально, в некоторых правят классные руководители, а в других наоборот классные руководители не помогает активу учащихся и пустили работу на самотек. Всё это привело к выводу: что школе нужны свои законы, которые будут выполняться и детьми и взрослыми. В результате была принята Конституция школы, по итогам общешкольного конкурса созданы герб, флаг и гимн [15].

Главная цель школы, как воспитательного института, «проводит в жизнь заказ общества – формировать человека, адекватного требованиям данного общества, эпохи, растить, обучать и воспитывать молодые поколения с максимальным учетом тех социальных условий, в которых они будут жить, и работать» [2].

Социологи ввели такое понятие как «педагогика среды». На формирование человека существенное влияние оказывает среда его жизнедеятельности. При этом каждый фактор среды имеет свои воспитательные возможности. К ним относятся: семья, в которой родился и воспитывается ребенок (приемная семья, государственное учреждение); средства массовой информации; игрушки и игры ребенка; книги, которые он читает; круг друзей; авторитетные личности; социально-педагогические особенности коллективов, в которые попадает человек на разных этапах его жизнедеятельности; улица и многое другое [12].

Образовательный смысл в жизни ребёнка несут не только учебники и уроки, но также и общение со сверстниками, и внешкольные впечатления, и, конечно же, пространства, которые ребёнок осваивает [1].

Таким образом, можно смело сказать, что главная задача школы — не поскорее закончить период детства, а дать ребёнку прожить его, насладиться

им и извлечь из него необходимые уроки, для того чтобы в будущем воспользоваться ими. Именно таким должно быть новое образовательное пространство школы, где, с одной стороны, не принижают значимость личности ученика, а с другой, дают им возможности оставаться самими собой.

1.4 Исследование целевой аудитории

Дети, подростки, женщины и мужчины от 6 до 30 лет, которые нуждаются в местах активного и тихого отдыха рядом с домом.

Психологический портрет:

- желают самореализоваться;
- стремятся к творчеству;
- хотят жить в комфортной среде;
- хотят иметь возможность познавать новое.

Основная целевая аудитория школы № 21 состоит из следующих групп пользователей:

Ученики – именно те, кто учится сейчас, и те, кто собирается поступить в эту школу, а также выпускники;

Учителя - преподаватели данной школы, а так же коллеги из других школ (различных городов и регионов), среди которых может оказаться и руководство соседней школы, а так же директор;

Родители - соответственно, родители учащихся сейчас детей, родители будущих первоклассников или учащихся более старших классов;

Партнеры – представители некоторых организаций, с которыми работает школа. Среди них так же могут быть и сотрудники министерства образования, и преподаватели ВУЗа схожего профиля[9].

Каждая из этих групп может быть заинтересована в какой-то конкретной услуге на территории школы.

Ученики, представляют собой как главные потребители всего, что происходит в школе и именно на них делается главный акцент при проектировании по благоустройству школы и на ее территории.

Учащиеся школы как никто другой заинтересованы в том, чтобы не только получать знания и информацию, но и комфортно и с интересом проводить время на всей территории учреждения, во время перерывов а так же, в свободное время от занятий.

Они активны, динамичны и находятся в постоянном изучении окружающего мира, и для этого на территории создаются все условия для их взаимодействия с различными видами деятельности.

1.5 SWOT-анализ

В ходе анализа структуры учреждения и исходной ситуации был произведен и составлен SWOT-анализ.

Swot- это непосредственно методика обработки данных, основанную на определении сильных и слабых сторон анализируемого объекта. На основании полученных результатов делаются выводы об оптимальном направлении развития проекта и рациональном распределении ресурсов в дальнейшем[14].

В ходе составления SWOT-анализа и исходной ситуации была сделана взрыв-схема (рисунок А.8, А.9, А.10). На которой отображаются все объекты, находящиеся на территории школы. Так же на отдельной схеме показано озеленение и главные входы на территорию. Неотъемлемой частью взрыв-схемы стал конверт теней, созданный для того, чтобы выявить самые затемненные и солнечные участки территории, чтобы в последствии учесть это при проектировании зонирования и озеленения.

В данном частном секторе, не хватает общественных пространств с озеленением для времяпрепровождения там детей и их родителей за игрой и прогулкой.

МБОУ школа №21 с углубленным изучением отдельных предметов имеет ряд неоспоримых преимуществ:

- Находится около леса, что дает возможность в будущем выйти за границы города;
- школа полного рабочего дня; режим школы адаптирован к современным условиям молодого индустриального города;
- социально- гуманитарные и естественнонаучные классы на уровне среднего общего образования;
- библиотека, читальный зал, спортплощадка, спортивные кружки, летние лагеря (в том числе профильные отряды) и многое другое;
- традиционные мероприятия, которые готовятся силами детей под руководством творческих педагогов;
- активное участие и многочисленные победы учащихся в международных, всероссийских, областных, городских творческих конкурсах, олимпиадах и научно-практических конференциях;
- сплоченная работа творческого коллектива, поддерживающего традиции и воплощающего инновации педагогической науки и культуры.

При изучении полученных данных был составлен список основных проблем территории:

- не обозначенная главная входная зона на территорию;
- парковка с недостаточным количеством парковочных мест, местоположение которой препятствует прохождению на территорию;
- теплица с пошарпанной штукатуркой, требующая обновления;
- фасад с трещинами в стенах, требующий реконструкции;
- отсутствие малых архитектурных форм;
- мусорные, в аварийном состоянии деревья;
- нефункционирующий внутренний дворик.

2 Анализ аналогов объекта проектирования

2.1 Анализ проектирования общественных учреждений

2.1.1 Проект «Хорошкола». Россия, Москва.

Хорошевская гимназия - это вторая часть образовательного проекта «Хорошкола», построенная архитектурным подразделением компании «Крост».

Первая часть была открыта в 2013 г в 82 квартале Хорошево-Мневников и подразумевает собой детский сад с прогимназией. Проект оказался настолько удачным и понравился заказчику, что решено было продолжить его школой для 5-11-классников.

Построенное здание отличается инновациями как в архитектурно-строительной сфере, так и в педагогической, т.к. гимназия, по замыслу ее создателей, должна стать моделью идеальной общеобразовательной среды для формирования человека в будущем.

Работая над проектом, архитекторы использовали опыт передовых школ Финляндии, а также в процессе активно участвовали преподаватели и психологи. Результатом этой работы стала визуальная проницаемость и открытость, а также простор больших пространств, люди находятся в постоянном зрительном контакте. С одной стороны это красиво, а с другой стороны создает ощущение безопасности, так как, при нахождении в любом месте ученик не будет чувствовать себя изолированным ото всех. Потому как для детей очень важно понимать, что они находятся в обществе.

Здесь фасады целиком подчинены взаимодействию стеклянных и бетонных фактур. Использовался стеклофибробетон – это пластичный материал, позволяющий создавать прочные конструкции любой формы, размера, фактуры и цвета. Во всем здании хорошо сочетаются два основных вида текстур – одна, сдержано серая, имитирующая травертин, вторая – коричневая, имитирующая дерево, так как облицовку натуральным деревом сделать было невозможно по требованиям пожарной безопасности. Для

создания опалубки архитекторы использовали натуральное дерево с углубленной – брашированной – фактурой, и в итоге получили почти живую «древесину из бетона». Тонированная поверхность даже с близкого расстояния почти не отличима от натурального дерева (рисунок Б.1).

Однако сочетание каменных и деревянных фактур на фасадах здания всего лишь фон, главную роль во внешнем образе школы занимает, так называемый, «хворост» - крупная решетка скрещенных друг с другом под разным углом тонкие бетонные блоки, похожие на укрупненное стилизованное изображение деревьев. Архитекторы разместили их на панорамных витражах школы и подчинили наклонным линиям контуры окон, задав, таким образом, общим ритм (рисунок Б.2).

Данный аналог взят, потому что он наталкивает на мысли о свете, просторе, прозрачности – о том, что так не хватает нашим школам сейчас. Необычным решением является силуэт ажурного леса на фасаде здания, а также использование сочетания деревянных и бетонных фактур в будущем может отразиться на формировании концепции. А также техническая составляющая и материалы, использованные в проекте, возможно, лягут в проектные решения[19]

2.1.2 «The Heart of the Campus» (Самое сердце кампуса), Ноттингем, Великобритания.

В центре одного из кампуса Университета Ноттингема находится крупное новое общественное пространство, формирующее физическую, социальную и организационную активность студентов .

Концепция данного проекта возникла в ходе создания студенческого сервиса и учебного заведения, а также разработки ландшафтной стратегии развития кампуса для университета в целом.

Эта стратегия определила необходимость радикального изменения кампуса вокруг четких линий маршрутов студентов и пространств, что в свою очередь улучшает и устанавливает прочную связь между зданиями и внешним пространством.

Проект "Сердце кампуса" поддерживает этот симбиоз между ландшафтом и архитектурой – новая площадь окружена двумя новыми зданиями, в которых размещаются студенческие мероприятия и учебные занятия соответственно. Он также включает в себя дизайн нового четырехугольного пространства, прилегающего к отремонтированной библиотеке, которая образует небольшой открытый зрительный зал и учебное пространство для студентов.

Центральная площадь представляет собой пространство, в форме треугольника, по всему периметру которого находятся «зеленые» квадраты и полосы, которые идут напрямую от фасадов здания. На этих участках находится газон и высажены деревья. Такие озелененные участки приподняты над землей, для того установить на них места для отдыха, также же они устроены таким образом, чтобы не мешали свободному перемещению по площади.

Твердые ландшафтные материалы состоят из полос серебристо-серых бетонных плит, образующих отсеки из красной глины брусчатки, уложенные в узор елочкой (рисунок Б.3).

Площадь теперь является местом, куда все дороги сходятся, для того чтобы способствовать учебному процессу и социальному взаимодействию студентов.

В данном аналоге хорошо имеется хорошо проработанная концепция связанная с сочетанием архитектуры и ландшафта. В проекте довольно удачно получился симбиоз природы и человека. Данные аспекты хотелось бы использовать в своем проекте благоустройства.

2.1.3 Therry Courtyard, St Ignatius Riverview, Колледж Св.Игната, Сидней, Австралия.

Девиз мужского колледжа имени Св. Игната звучит так: «осмеливайся делать как можно больше». Он побуждает учеников расширять свои возможности и стараться изо всех сил и в то же время уважать особенности и традиции, заложенные глубоко в стены учреждения. Когда колледж привлек

архитекторов для разработки дизайн-проекта Therry Courtyard, команда сразу увидела потенциал для создания пространства, которое воплотит в жизнь этот девиз.

Создание нового пространства дало возможность использовать инновационный подход для того чтобы создать место для социального взаимодействия учеников. Расширение учебного пространства было приоритетом ландшафтного проекта.

Проектировщики создали открытое пространство, которое дополняет новое здание Therry, создавая тем самым среду для совместной работы.

Успех нового пространства использует биофильный дизайн, чтобы обеспечить связь с природным окружением, таким образом, помогая укрепить способность к творчеству, сосредоточенности и благополучию для мальчиков. Новое пространство позволяет учениками собираться вместе как часть общего целого, потому как детям очень важно чувствовать себя частью общества.

В процесс проектирования был вовлечен также преподавательский состав и ученики, для того чтобы понять нацеленность дизайна для тех, кому предстоит обучать и обучаться в данном пространстве. Такая стратегия позволила применить модульную форму на наклонной местности, что гарантирует использование пространстве в полной мере (рисунок Б.4). Создание разнообразных форм ландшафта в открытом пространстве позволило школе расширить возможности преподавания и обучения. Помимо всего этого активные и пассивные зоны отдыха увеличились с 14 до 24 зон.

В данном аналоге хорошо отражена концепция пространства, а также реализована в жизнь. Такая компоновка ландшафтной инфраструктуры создает привлекательное пространство, идеально подходящее для обучения и отдыха на свежем воздухе[18]

2.1.4 «Cantonal High School Wil», Швейцария.

Новая средняя школа, расположенная на границе Швейцарского города Вил, окружена сочетание промышленного и частного сектора жилых

построек 1980-х годов. Новый дизайн для открытого пространства приобретает своеобразную двойную идентичность: уличная сцена для отдыха подростков и жителей близлежащих домов рассчитанная на 700 человек контрастирует с окружающим озеленением и ландшафтом. Перемещение парковки позволило создать большое открытое городское пространство.

Маршрут между парковкой и входом в здание был заменен на дорожку среди дубов и зелеными участками, на которых высажен газон и деревья (рисунок Б.5). Получилось некое поле из американских красных дубов, создающее пространственную глубину внутри по сути небольшого участка.

Данный аналог это хороший пример как из небольшого пространства можно сделать отличную проходную зону, совместив с тихим отдыхом, внедрив туда природные объекты (рисунок Б.6).

2.1.5 «The East End», Австралия.

Отражая современные международные тенденции в проектировании кампусов, Университет Вуллонгонга осуществляет комплексную программу по созданию сообщества и созданию, которая создает среду и пространство, в которых люди учатся, работают, отдыхают, общаются и общаются. Проект «The East End» полностью отражает эту мысль, создав новое и яркое пространство в университетском городке.

Когда то это был скучный дворик, через который все просто проходили к другому кампусу. Сейчас «The East End» считается одним из самых интересных и функциональных мест университета, который теперь всемирно известен своими вдохновляющими и восхитительными ландшафтными просторами.

Центральная часть двора это многоцелевая игровая зона со спортивной площадкой для баскетбола, представляющая собой зеленые участок заполненный газоном, с извилистыми краями для тихого отдыха. Такая форма позволяет студентам разнообразно проводить время на данном пространстве, можно заняться активным видом спорта или просто сидеть газоне и наслаждаться солнцем и открытым воздухом. Неподалеку, в

северной части, разместились места для приема пищи на свежем воздухе. Над столиками навес, для защиты от солнца (рисунок Б.7).

Теперь это место для интересного времяпрепровождения в любое время суток, это возможно также благодаря светоцветовому сценарию пространства.

Данный проект наглядно показывает как из маленького пространства можно создать интересную многофункциональную зону для различных типов отдыха. Этот опыт можно использовать при создании внутришкольного двора в проекте.

2.1.6 Начальная и средняя школа, Хортен, Норвегия.

Этот проект приводится в качестве примера на будущее образовательной среды и является самым экологически классифицированным образовательным учреждением Норвегии. Здание является инновационным и необычным с точки зрения экологических решений. Здание будет генерировать больше энергии, чем потреблять. Целью проекта является снижение парниковых газов на 40% по сравнению с обычным зданием. Школа широко использует древесину в строительстве как внешних объектов, так и внутренних. Плиты перекрытий и лестницы сделаны из массивного вида дерева, облицовка фасада, а так же внутренняя отделка выполнены из дерева.

Еще одним решением является в сохранении как можно больше парковой зоны. Здание состоит из 4-х этажей плюс один этаж под землей и технические помещения на крыше, это решает проблемы с логистикой и все становится в шаговой доступности друг от друга (рисунок Б.8)

2.1.7 Школа "Sentia" во Вьетнаме

Окружающие дома школы построены по типу башни. Школа состоит из нескольких подразделений : детского сада, начальной и средней школы. В данном пространстве есть не только разделенные по возрастным категориям игровые площадки, но и общая большая игровая площадка, которая может использоваться всеми детьми без исключения. Чтобы вписаться в сложный

по форме участок и создать отдельные игровые площадки, проектировщики разработали зигзагообразную форму здания, идущую по всей территории, таким образом, получается серия непрерывных учебных корпусов. Благодаря такому дизайну учебные классы ориентированы на север и юг и обеспечивают максимальное естественное освещение и вентиляцию. Спортивная площадка, спортзал и столовая расположились в самом конце, тем самым шум не будет отвлекать учеников от учебного процесса.

Сама форма здания представляет собой путь роста ребенка, а основные функции расположены по пути, который соответствует возрасту. Начало пути - блок, относящийся к детскому саду. Следующий блок предназначен для начальной школы на нижних этажах и средней школы на верхних этажах. Пятый этаж предназначен для художественной деятельности, музыки и исследований. Ряд игровых садов, которые расположились между учебными блоками и садом на крыше с разнообразными растениями, не только помогают стимулировать интерес учащихся к биологии, но также могут рассматриваться как эффективное решение для теплоизоляции и воздушного фильтра.

С целью сформировать привлекательный и эстетический вид здания, а так же для создания ощущения «живой школы» оконные системы на фасаде выполнены в разных размерах и цветах. Кроме того, над каждым окном соорудили красочную систему навеса, которая создает тень и защищает учебные классы солнечного света. Цвет школы сделали в нейтрально-белых и коричневых оттенках. Кроме того, веселые цвета системы жалюзи за пределами плавательного бассейна и столовой также добавляют игривости и креативности во внешний облик здания [17].

2.1.8 Школа в Монреале, Франции.

Новая начальная школа является самой популярной во Франции, благодаря ее выгодному положению в центре квартала «Овали». Спроектированное общеобразовательное учреждение с общественным

пространством, выходящим на главную дорогу, создает прочную связь с ближайшим окружением.

Вход в школу расположен на северо-западной стороне участка: таким образом, ученики проходят через защищенную территорию, что обеспечивает им безопасность. Из-за небольшого участка территории, потребовалось оптимальное и стратегическое решение для организации игровых площадок большого размера в пешей доступности от школы: входной вестибюль и гардеробные, которые логически расположены на первом этаже, а также основные учебные классы.

Функциональные зоны начальной школы разбиты по этажам: на первом этаже предусмотрена игровая площадка. Два сдвинутых корпуса имеют одинаковую ориентацию на юг. Учебные помещения второго этажа, расположены на северо-восток.

Пространство имеет хорошую внутреннюю воздушную циркуляцию и хорошее распределение учебных комнат с видом на школьный двор на юге. Северо-восточный фасад - непрозрачный и более защищен со стороны улицы - расположены комнаты отдыха или комнаты для персонала. Столовая расположена в юго-восточном крыле.. Это открытое место защищено крытой игровой площадкой, которая позволяет детям в любую погоду зайти в столовую со двора[18].

2.1.9 Школа Ханчжоу Гудунь Роуд, Китай.

Начальная школа Ханчжоу Гудунь Роуд, построенная на северо-западе города Ханчжоу, позиционирует себя как государственная начальная школа , имеющая 36 классов.

Размещение учебного пространства создано сфокусированным на увеличении пространства для мероприятий на свежем воздухе и открытых спортивных объектов.

Кампус, учебное здание, кафетерий офисное здание, библиотека, переходы и различные функциональные пространства все это в традиционном смысле довольно сильно отличаются друг от друга, но здесь

сама форма здания размывает границу между блоками. И в то же время стирает границы между интерьером, переходами, коридором, платформой на крыше и новыми пространственными и функциональными возможностями.

В самом начале проектирования данной школы, все функциональные помещения, такие как учебные классные комнаты, помещения для преподавателей, проходы и коридоры, столовая и библиотека, рассматриваются как 4 разных блока. Далее, в процессе проектирования эти блоки, согласно всем требованиям по нормативам, были растянуты. Таким образом, происходит некое вращение и смещение корпусов в разных направлениях, образуя некую взаимосвязь между формами.

Данный проект школы имеет традиционное учебное пространство, пространство переходов, пространство коридора, которое имеет ширину до 3,6 метра. Учебные помещения имеют легкий доступ что, несомненно, побуждает детей самостоятельно исследовать и творчески использовать различные удобные расширенные пространства.

2.1.10 Школа в Бразилии, построенная по принципу павильона

Недавно построенное учебное заведение находится в Сети Лагоас, примерно в 70 километрах от Белу-Оризонти, в Бразилии.

Вид учебного кампуса очень напоминает некий корабль. Это получается за счет металлической структуры с минеральными покрытиями. Расширяясь параллельно улице, этот элемент указывает на доступ и четко формулирует основные объемы конструкции. Два технических входа обслуживают проникновение персонала в учреждение.

Комплекс состоит из 3 блоков: начальная школа и средняя школа, находящиеся на юге, техникум на севере. В центре находится главный блок, где расположилась аудитории и классы. Распределение частей школы учитывает ориентацию север-юг, благоприятную для использования в образовательных целях.

В данном аналоге хорошо описано конструкции здания.

2.2 Анализ проектирования модульных огородов

2.2.1 «Зеленый класс» в Галилейской начальной школе, Берлин, Германия

Изначально на месте проектирования находился пруд возле самой стены здания, удаление водного объекта и снос стены создало новое место для общественного пространства.

Новое пространство, открытое солнцу и находящееся под тенью массивных ив создает место для социального взаимодействия и обучения для учащихся школы. Модульный огород в приподнятых клумбах будет открывать ученикам школы удивительным мир биологии. Главной задачей было чтобы дети могли сажать, выращивать, ухаживать и изучать растения, а учителя проводить уроки на открытом воздухе (рисунок Б.9).

Данный аналог взят, потому как на проектируемом участке находится теплица, возле которой необходимо предложить концепцию модульного огорода для учащихся школы. Здесь показано гармоничное преобразование пространства под такой тип обучения.

2.2.2 « Физический сад», Базель, Швейцария

Этот физический сад основан в Монастырском саду, где в древние времена монахи развивали свои знания о фармацевтических свойствах растений, знания, которые обеспечили основу для сегодняшних исследований. Это были часто скрытые места, лаборатории на открытом воздухе, изолированные от общественной жизни, содержащие секреты чрезвычайной важности.

Сейчас это место принадлежит фармацевтической компании «Novartis» и скрыт за их зданием в укромном уголке. Сад полузакрит и люди проходят сюда сквозь высокие живые изгороди из тиса и бука. Сад открывается постепенно шаг за шагом. «Тот, кто ищет, найдет» - утверждение, которое столь же актуально как для современного человека, так и для средневекового монаха.

В этом проекте дизайнеры пытались создать современную версию средневекового монастырского сада. Эта идея, безусловно, передает «дух места» этому пространству, передавая глубину времени, а также символический подтекст: монастырский сад представляет собой само начало происхождения фармацевтики как науки и следовательно деятельность компании.

Физический сад – это, прежде всего место, где можно насладиться мистическими ароматами, сменой цветов и сезонным разнообразием, а также изучить все это многообразие лично.

Как уже говорилось, сам сад находится за высокими живыми изгородями, что делает их изолированными от большого потока людей, а также защищает. Железные мостики без перил, из легкого металла, перекинутые сверху позволяют смелому посетителю ближе рассмотреть растения, каждое из которых помечено гравированной бронзовой табличкой, всего 70 видов. По бокам расположены четыре деревянных стеллажа, в которых находятся бревна, сложенные в штабеля, все это напоминает некую библиотеку. Древесина представляет собой древесные породы, из которых были извлечены химические вещества и использованы в фармацевтике. Серия питьевых фонтанов, обеспечивают непрерывный капаящий звук, благодаря чему в пространстве появляется ощущение свежести (рисунок Б.10, Б.11).

В данном проекте очень хорошо передан «дух места» проектируемого пространства, а также спроектировано интересное место не только отдыха, но и для изучения чего-то нового. Это требуется сделать в проекте по благоустройству школы. Такой модульный огород хорошо впишется в концепцию прилегающей территории.

2.3 Примеры малых архитектурных форм

2.3.1 Региональная игровая площадка парка Данденонг, Австралия

Дизайн новой региональной игровой площадки является частью стратегии возрождения парка Данденонг. Эта площадка делает доступное игровое пространство для всех возрастных групп детей, а также обеспечивает взаимодействие детей с природой. К основным элементам площадки относятся игровые комплексы и оборудование, находящиеся на возвышенных зонах, имитирующие рельеф земли.

Особое внимание заслуживает разработанный сценарий на детской площадке. Это не просто территория пребывания детей на площадке, а продуманный игровой сценарий. Ребенку предлагается пройти через извилистый путь, по песку с природными элементами, камнями и деревьями, пройти через препятствия, ограды и мостики. Игровое оборудование разработано согласно концепции всей площадки, а сама форма оборудования повторяет волнистые линии (рисунок Б.12, Б.13).

Концепция игровой площадки, ее форма и структура наталкивают на создание нового игрового пространства на месте пустующего участка в разрабатываемом проекте.

2.3.2 Малые архитектурные формы

Особое внимание заслуживает решение малых архитектурных форм, минималистичный дизайн и многофункциональность.

Так например реализованный проект Nicholson Street Mall, Австралия. Здесь представлен аналог малых архитектурных форм, объединенных в группу за счет желтой линии. Материалы для скамьи: основание выполнено из шлифованного бетона, сиденье из дерева. Зона отдыха хорошо читается и выделена на территории желтым цветом (рисунок Б.14).

Соединение нескольких функций в малых архитектурных формах встречается довольно часто[8]. Оборудование общественных мест должно отвечать многим требованиям, оно должно быть простым и износостойким. Например соединения элемента для отдыха и озеленения в Южном Парке, Сан-Франциско (рисунок Б.15, Б.16).

3 Дизайнерские решения

3.1 Дизайн-концепция

Данная школа, помимо всего этого, является учреждением с углубленным изучением отдельных предметов по уровню сложности и качества используемых образовательных программ, таких как физика, история и биология.

Исходя из этого, было решено взять предмет биология за основу создания концепции благоустройства и отразить это на фасадах и прилегающей территории посредством использования природных экологичных материалов, а так же визуальных образов. В связи с этим концепция проекта должна быть направлена в первую очередь на непрерывную связь обучения детей и интеграции это в пространство. Необходимо создать территорию, на которой визуально все будет напоминать о связи с природой, где гармонично будут сочетаться малые архитектурные формы и окружающее озеленение. Пространство должно дарить детям ощущения спокойствия и гармонии, где они смогут пообщаться с окружающим миром или отдохнуть.

Ученики, представляют собой как главные потребители всего, что происходит в школе и именно на них делается главный акцент при проектировании по благоустройству школы и на ее территории. Учащиеся школы как никто другой заинтересованы в том, чтобы не только получать знания и информацию, но и комфортно и с интересом проводить время на всей территории учреждения, во время перерывов, а так же в свободное время от занятий.

Концепция обосновывается наличием технического задания, которое предполагает собой разработку универсальных объектов для тихого отдыха, общественных пространств, таких как спортивная площадка и площадь перед главным входом, а так же благоустройство существующей теплицы с

созданием прилегающей к ней модульным огородом, который в свою очередь и натолкнул на создание данной концепции.

Концепция предполагает создание тех функциональных зон, которые смогут привлечь большее количество пользователей, сделать образовательный и творческий процесс всесторонним и интересным.

Интегрируя новые объекты в существующее пришкольное пространство, мы сможем получить единую, целостную среду для комплексного развития детей в будущем. Для наглядного обоснования была создана схема-концепция (рисунок В.1).

3.2 Основные проектные решения

3.2.1 Функционально-планировочная структура

В данном частном секторе, не хватает общественных пространств с озеленением для времяпрепровождения там детей и их родителей за игрой и прогулкой. Поэтому в основу концепции легло создание на территории школы нескольких зон с различным назначением.

Школы обычно расположены в городской черте, где много шума и пыли. Для защиты участка от этих негативных факторов, загазованности, чтобы дети могли играть и быть в безопасности, по периметру планируется высадить живую изгородь из лиственных и хвойных деревьев и кустарников.

В ходе процесса проектирования пришкольный участок был разбит на прогулочную зону - зона перед главным входом в здание школы для проведения мероприятий, зону со спортивными площадками, небольшую зону детской площадки с качелями, песочницей и различными детскими спортивными комплексами, зона для бега с препятствиями, а также была выделена зона для посадки овощных и плодовых культурных растений и зона внутреннего двора школы. Для наглядного вида был создан план зонирования территории (рисунок В.2).

3.2.2 Проектирование малых архитектурных форм

Школьный двор расположен в частном секторе с большим количеством частных домов. На проектируемой территории имеется большое количество деревьев, что является хорошей защитой для территории от пыли и автомобильного выхлопа. Существует необходимость увеличить количество хвойных растений на участке, так как такой участок с большой проходимостью, как школьный двор, нуждается в их антибактериальном действии. Однако такое место нуждается и в декоративной составляющей растительности, необходима посадка цветущих растений для выделения входной зоны как главной на территории. Такое решение хорошо отразится не только на внешнем облике школы и имиджа города в целом, но и окажет благоприятное воздействие на уникальную экосистему пришкольной территории.

Для озеленения территории школы подбирают растения, которые будут декоративны не только в летнее время, когда в школе каникулы и мало, кто увидит всю красоту цветения растений, но и осенью. В осеннее время, когда начинается новый учебный сезон, дети собираются на школьную линейку у парадной зоны. Для создания декоративности таких мест используют те растения, которые осенью особенно красивы своим цветением, различным оттенком листвы и плодов. Это цветущая спирея, гортензия, клен гиннала с пурпурной листвой, лапчатка, стриженные бордюры из кизильника блестящего.

В связи с активным развитием города, все больше появляется новых построек, а озеленения катастрофически не хватает. Город загазован и ему недостает зеленых зон, которые служат фильтром для окружающей среды, детям не хватает воздуха не только в кабинетах, но и на улице.

Для озеленения школы рекомендуется следующий ассортимент деревьев: липы мелколистная и крупнолистная, клен остролистный, ясень обыкновенный, береза бородавчатая, дуб красный, лиственница сибирская, туя западная.

В школе учатся дети разного возраста, все они любознательны, и некоторым хочется попробовать на вкус плоды или ягоды, растущие на пришкольном участке, а зачастую многие растения, которые не представляют опасности для взрослых, являются опасными для детей. Опасность может заключаться в наличии плодов, шипов и ядовитых соцветий. Поэтому к выбору растений на участке необходимо отнестись очень серьезно. В первую очередь опасны различные розы, шиповники, барбарисы, снежнотысячники, акации, самшит. Все разновидности тисса ягодного (нечаянное употребление его листьев и семян приводит к остановке сердца), бирючина, рододендроны, разные сорта вереска. Конский каштан с его ядовитыми плодами и цветами тоже не подходит для посадки в детских учреждениях.

Также растения, ни в коем случае, не должны содержать в стеблях, листьях, цветках и плодах ядовитых веществ, выделять в воздух большое количество эфирных масел, вызывающих отравление и различных аллергических заболеваний у детей, что случается довольно часто.

При озеленении территорий любых детских учреждений рекомендуется обязательно высаживать хвойные деревья и кустарники с мягкой хвоей, (пихты, туи, сосна Ватерери, сосна Веймутова), так как они безопасны и очень декоративны особенно зимой, когда многие растения остаются без листвы.

Хорошо украшают школьную территорию с весны до самых морозов цветники и клумбы, их разбивают у парадных зон, вдоль дорожек, на газоне, высаживают в подвесных кашпо, каменных вазонах. Для посадки лучше выбирать кустарники, у которых цветы расположены высоко и практически недоступны для маленьких детей, например, сирень, чубушник, калина бульденеж[25].

Возле уже существующей теплицы планируется создать новую функциональную зону, для проведения открытых уроков на свежем воздухе (рисунок В.3.). Для этого, в первую очередь, необходимо очистить местность от старых аварийных деревьев[27]. В этом месте предлагается разместить

современный модульный огород, наподобие теплицы, с навесом из деревянного каркаса и поликарбоната (рисунок Г.1, Г.2, Г.3, Г.4, В.4) и открытый огородный участок для посадки и выращивания культурных растений (рисунок В.5) [24]. Сделано это для того чтобы дети наглядно изучали природу и способность растений к жизни в разных условиях среды – в тени и на открытом участке. Для цветников подбирают неприхотливые многолетние и однолетние цветы, такие как: виола, бархатцы, петунии, хосты, георгины, бегонии. Дети учатся ухаживать за цветами, наблюдают за их ростом и развитием[21].

Также спроектирована беседка с сидячими местами для тихого отдыха или проведения лекций (рисунок Г.5, Г.6, Г.7, Г.8, В.6) [11] Создание зоны отдыха позволит ученикам школы проводить время на переменах, организовывать праздники и соревнования, а также возвращаться на территорию школы внешкольное время для прогулок и подвижных игр.

Но так же на территории имеется много свободного пространства и не обустроенное место для спортивных площадок. На территории уже находится универсальная спортивная площадка для игры в футбол и баскетбол в теплое время года. Возле него планируется расположить небольшой теннисный корт и тренажерные комплексы (рисунок В.7) [26]. Также предлагается создать зону со спортивными объектами для бега с препятствиями (рисунок В.8). Такой спортивный комплекс будет развивать в детях не только спортивные навыки, но и учить их упорству и достижению поставленных целей не смотря ни на что.

На месте существующего пустующего участка, который используется сейчас как тропиночная сеть планируется создание детской площадки для активных игр на свежем воздухе. В пространстве предполагается использование геопластики посредством сочетания зеленых участков газона и разно-уровневых участков покрытия[4]. Для того чтобы площадка была безопасной используется специальное покрытие из резиновой крошки разных цветов. Одним из главных преимуществ такого покрытия является

способность амортизировать, т.е. смягчать падение. Данное качество делает материал особо актуальным на детских площадках, беговых дорожках и зонах для занятия спортом. Падение на такую поверхность значительно мягче, чем на асфальт или дерево. Также это экологически безопасная продукция, которая не опасна для здоровья детей, оно имеет антискользящий эффект и не поддержано воздействию внешних факторов[16] (рисунок В.9, В.10, В.11, В.12).

Как уже говорилось, на территории школы находится внутренний дворик площадью 256 кв.м, который имеет выход в столовую. В связи с этим, в этом пространстве планируется создать места для приема пищи на свежем воздухе (рисунок Г.9, Г.10, Г.11, Г.12, Г.13, Г.14, Г.15, Г.16), и тихого отдыха для учеников (рисунок В.13, В.14).

Также одной из главных проблем территории является не обозначенная входная группа и парковка с недостаточным количеством парковочных мест, препятствующая прохождению на территорию. Поэтому решено было создать новую интересную входную зону (рисунок Г.17, Г.18, Г.19, Г.20) и передвинуть парковку ближе к пересечению, рядом лежащих, улиц Первомайская и переулок Чернышевского. А также увеличить количество парковочных мест с соблюдением правил и норм ГОСТ и СНиП. Количество парковочных мест увеличилось с 5-6 машин, до 10, т.к. минимальное расстояние от образовательного учреждения до стоянки должно быть минимум 25м. В полученном пространстве в первую очередь необходимо расширить проем для прохождения на территорию и обозначить входную группу[20].

Фасад здания так же требует обновления. Основными концептуальным предложением является использование двух текстур – одна коричневатая, имитирующая древесину, так как облицовку натуральным деревом сделать было невозможно по требованиям пожарной безопасности[23], вторая – темно-серая, напоминающая травертин и белая штукатурка на фоне, чтобы здание казалось светлым. Но главным внедрением в проект является

создание скрещенных друг с другом под разным углом тонких бетонных блоков, похожих на укрупненное стилизованное изображение деревьев, внешне облицованные стеклофибробетоном[29]. Такое предложение не случайно. Оно будет отлично отражать концепцию дизайн-проекта и том, что здание школы состоит в тесном взаимодействии с окружающей природной средой (рисунок В.15, В.16, В.17, В.18).

Здание образовательного учреждения, в первую очередь, должно быть как индивидуальное и свободное общественно-культурное пространство, в котором ребёнок захочет находиться, в котором он может учиться, общаться, развиваться, радоваться и играть. Такое пространство, которое ученик будет готов с удовольствием осваивать по своей воле.

Еще одной проблемой является отсутствие зон для тихого отдыха и малых архитектурных форм в целом. По этой причине предлагается целый ряд решений, направленных на решение этих задач. Планируется создать единый комплекс лавочек, (рисунок Г.21, Г.22, Г.23, Г.24) скамеек, мусорных баков (рисунок Г.25, Г.26, Г.27, Г.28), вазонов (рисунок Г.29, Г.30, Г.31, Г.32), спортивных комплексов, мест для приема пищи и тихого отдыха на территории школы [10].

Так же все пространство планируется очистить от мусорных растений и аварийных деревьев, имеющие опасность для детей, и облагородить березовую рощу, посаженную при строительстве школы и имеющая исторический памятник.

На проектируемой территории катастрофически не хватает искусственного освещения, что особенно заметно в зимнее время, когда утром поздно светает, а вечером рано темнеет. Поэтому необходимо на участке установить дополнительные источники света вдоль дорожно-тропиночной системы. Достаточное освещение способствует безопасному передвижению учащихся по площади участка.

По всей территории планируется расставить фонари , для безопасного времяпрепровождения на школьном участке в темное время суток.

Освещение представляется в виде столбов с яркой лампой на конце, возвышающемся над пешеходной дорожкой и освещающими всю пешеходную зону. Также такие фонари являются менее травмоопасными чем любые другие, о них невозможно споткнуться, а так как радиус их освещения равен 7-8 метрам, устанавливать их можно через каждые 10-15 метров.

При разработке территорий школ и детских дошкольных учреждений важно обеспечивать их удобную пешеходную доступность по отношению к местам проживания населения. На проектируемой территории имеется много протоптанных тропинок, которые планируется застелить мощением, соответствующим общему мощению всей территории. Оптимальным стройматериалом для мощения поверхности является брусчатка, поскольку это твердое дорожное покрытие долговечное, отлично гармонирует с любым стилем, доступен в использовании.

Так же цветники и зеленые насаждения облагораживают территорию, которая будет приятна для глаз учащихся, учителей, родителей и гостей школы, своей красотой и гармонией положительно влияют на настроение, эффективность учебного процесса и соответствовать престижу учебного заведения.

Создание зоны отдыха позволит ученикам школы проводить время на переменах, организовывать праздники и соревнования, а также возвращаться на территорию школы внешкольное время для прогулок и подвижных игр.

Так как дети мало проводят времени на свежем воздухе, находясь в душных кабинетах, основной задачей становится предоставить им красивую прогулочную зону, благоустроенные спортивные площадки и сооружения и комфортную зону отдыха, на территории школьного двора. Дети почти все время проводят в помещении и нужно использовать любой шанс для того, чтобы провести больше времени на улице, для улучшения настроения и во избежание проблем со здоровьем из-за сидячего образа жизни

Территория школы без озеленения негативно влияет на детей. Находясь, весь день в помещении, изучая сложные предметы, учащиеся устают как

физически, так и морально, им необходим отдых, чтобы усвоить полученную информацию, восстановить силы и здоровье. Лучшее место для этого - маленький уголок живой природы, воссозданный на школьном дворе. [13]

Прогуливаясь по территории школы, ребенок сможет посидеть в жаркое время на скамейке в тени деревьев, понаблюдать за тем, как с каждым днем изменяется рост и цветение растений. Так дети ближе знакомятся с природой. Окружая ребенка вокруг школьного двора деревьями, травами и цветами, мы прививаем ему любовь к природе, закладываем в нем способность бережно и рационально относиться к окружающему миру[28].

Видовая точка – это место, из которого можно любоваться видом. Определение видовой точки - это одна из первых задач в ландшафтном проектировании.

На территории есть несколько видовых точек, одной из которых является входная зона пришкольного участка. Если находиться на углу мощеной площадки у теплицы, то можно увидеть, аллею из сирени и можжевельника вдоль дорожки, ведущей от главного входа к крыльцу школы и площадку из брусчатки для проведения мероприятий с вазонами с яркими, ароматными петуниями по краю фасада.

Вторая видовая точка - это березовая роща. Располагается она слева от входа на пришкольную территорию. Кудрявая роща из берез, окружающая и склоняющаяся над памятником, посвященным 60-летию победы Великой Отечественной Войны. Концепция березовой рощи и памятника посвященного великой победе, где береза олицетворяет любовь к родному краю, ведь она всегда в русском фольклоре выступает как символ России.

Также видовой точкой является вид, открывающийся с зоны отдыха с качелей или уличных столов на футбольное поле и площадку для игры в волейбол. Контраст зеленого газона футбольного поля с белой разметкой и красной беговой дорожки с той же белой разметкой, а так же беговая дорожка, с высокими фонарями, уходящая в перспективу и озеленение из вяза на фоне.

Таким образом, планируется в целом создать такую внешнюю среду школы, в которой будет сочетаться в первую очередь функциональность, безопасность и эстетичность, такой дизайн даст возможность тесному взаимодействию человека и природы не только внутри, но и снаружи школы.

Также, стоит отметить, что обновление подобного пространства привлечет внимание жителей города не только в качестве пользователей учреждения, но и обычных горожан, для которых в городе появится новое и необычное место для отдыха, где можно будет провести время с пользой.

Все решения, которые были приняты в данных дизайнерских решениях на прямую связаны с концепцией проекта и сделаны в ее поддержку. Они полностью отражают все замыслы, цели и задачи, которые были поставлены в начале проектирования. Разработанный проект решает проблемы неиспользованного внешнего облика здания и пустующего, неухоженного пространства

4 Экономическое обоснование реализации проекта

4.1 Ожидаемый социальный эффект

В результате реализации дизайн-проекта по благоустройству здания Школы № 21 и прилегающей к ней территории повысится заинтересованность у детей, и жителей прилегающих домов в данном пространстве. Родители захотят отдавать своих детей именно в это учебное заведение, а сами дети с радостью будут учиться и стремиться к знаниям. Также они смогут проводить свое свободное время на территории школы, ведь в проекте учитывается создание игровых зон на свежем воздухе. Школьные спортивные секции смогут в полной мере проводить тренировки на спортивных объектах в разное время года и суток.

Реализация проекта позволит организовать в городе такое общественное пространство, которое будет не только привлекать молодую аудиторию, но и будет способствовать заинтересованности в развитии новых подходов в организации обучения.

4.2 Ориентировочная оценка финансовых затрат

Основной и постоянной статьёй расхода в работе над проектом можно считать оплату услуг дизайнера.

Работа над данным проектом велась в течении семи месяцев, с начала декабря по конец июня. Средняя продолжительность рабочего дня составляет семь часов, общее количество рабочих дней, не считая праздничные дни и выходные, равняется 152 дня. Следовательно, работа велась 1 064 часа. Стоимость норма-часа над проектом принимаем 150 р/час, учитывая общую трудоемкость стоимость разработки дизайн-проекта составляет 159 600 руб.

Отдельной статьёй в расчете затрат на проект можно считать затраты на сам процесс проектирования, которые складываются из расходов на

электроэнергию, используемые материалы, интернет, мобильную связь, транспорт.

а) Расходы на электроэнергию (Р_{ээ}) составили 400 руб. в месяц, следовательно, 2 800 руб. за 7 месяцев.

б) При разработке дизайн-концепции были использованы следующие материалы (Р_м):

- ручки, карандаши (50 руб.);
- бумага (150 руб.);
- планшеты (6 000 руб.).

в) Расходы на Интернет (Р_{инт}) составили 500 руб. в месяц, следовательно, 3 500 руб. за 7 месяцев.

г) Расходы на транспорт (Р_{тр}) составили примерно 1 320 руб. в месяц, следовательно, за 152 рабочих дня это 9 120 руб. за 7 месяцев.

Итоговая сумма затрат на разработку дизайн-проекта (С_{зт.т}) рассчитывается по формуле:

$$С_{зт.т} = Р_{ээ} + Р_{д.пр} + Р_{ф} + Р_{м} + Р_{инт} + Р_{тр} + Р_{св}$$

где С_{зт} – итоговая сумма затрат на разработку дизайн-проекта.

$$С_{зт} = 159\,600 + 2\,800 + (50 + 150 + 6\,000) + 3\,500 + 9\,120 = 181\,220 \text{ руб.}$$

4.3 Затраты на материальную часть проекта

В дизайн-проект входит примерная оценка затрат на реализацию проекта, которая складывается из затрат на строительные материалы и оборудование.

Затраты на перекрытия:

Мощение выполнено из тротуарной плитки. Стоимость тротуарной плитки (С_{тп}), используемой для пешеходных дорожек, площадь которых занимает примерно 7 387 кв. м, составляет 300 рублей за кв. м, следовательно всего 2 216 100 руб.

Стоимость резинового покрытия для спортивной площадки (Сспп) толщиной 40 мм, занимает 943 кв. м. Стоимость 1 кв. м 1450 рублей. Следовательно всего 1 367 350 руб.

Стоимость 1 кв. м резинового покрытия для детской площадки (Спдп) толщиной 50 мм занимает 1 077 кв. м. и составляет 1580 рублей. Всего 1 701 660 руб.

В работа по укладке мощения тротуарной плиткой учитывается выемка грунта (на глубину 300 мм) – 100 руб. за кв. м. Итого за 7 387 кв. м мощения выходит 738 700 руб.

Засыпка щебня с трамбовкой (слой 100 мм) – 100 руб за кв. м. Итого за 7 387 кв. м мощения выходит 738 700 руб.

Укладка геотекстиля – 55 руб. за кв. м. Итого за 7 387 кв. м мощения выходит 406 285 руб.

Засыпка песка и проливкой и трамбовкой – 100 руб за кв. м. Итого за 7 387 кв. м мощения выходит 738 700 руб.

Мощение натуральным камнем – 200 руб. за кв. м. Итого за 7 387 кв. м мощения выходит 1 477 400 руб.

Таким образом, общая сумма затрат за работу по укладке мощения составляет 5 801 446 руб.

Таким образом, итоговая сумма затрат на дорожные покрытия рассчитывается по формуле:

$$Ис = Стп + Сспп + Спдп$$

где Ис – итоговая сумма затрат на покрытия

$$Ис = 2\,216\,100 + 1\,367\,350 + 1\,701\,660 = 5\,285\,110 \text{ руб.}$$

Малые архитектурные формы:

За необходимостью увеличения и улучшения мест для отдыха, было решено установить 38 скамеек (Ск) и 10 столов (Ст) для приема пищи на открытом воздухе. Средняя стоимость скамейки составляет 12 000 рублей. Средняя стоимость стола составляет 9 000 рублей.

Беседка (Б) представляет собой несложную конструкцию, выполненную из дерева. Примерная стоимость её строительства составляет 80 000.

Игровое оборудование (Ио) на детских площадках, представляет из себя игровой комплекс – 100 000 руб., песочница – 8 000 руб., детская горка – 7 000руб. , 2 качелей – 32 800 руб. Итого всего : 147 800 руб.

Спортивные объекты , представляют собой – шведская стенка(Ш), 3 штуки , каждая стоимостью 10 400 руб., итого 31 200руб.

Детский спортивный комплекс (Дск) (т-образные и г-образные) 8 штук, каждая стоимостью примерно 6 300 руб., итого 50 400 руб.,

Спортивный турник (Ст) , 2 штуки, каждый стоимостью 5 200 руб., итого 10 400 руб.

Теннисный корт бесшовным покрытием (Тк) 1 665 535 руб.

Баскетбольная стойка (Бс). 4 штуки, каждая по 9 000 руб., общей стоимостью 36 000 руб.

Тренажеры для бега с препятствиями в комплексе (Тб) – 110 000 руб.

Таким образом, итоговая сумма затрат на дорожные покрытия рассчитывается по формуле:

$$Ис = Ск + Ст + Б + Ио + Ш + Дск + Ст + Тк + Бс + Тб$$

где Ис– итоговая сумма затрат на малые архитектурные формы

$$Ис = 12 000 + 9 000 + 80 000 + 147 800 + 31 200 + 50 400 + 10 400 + 1 665 535 + 36 000 + 110 000 = 2 152 335 \text{руб.}$$

Заключение

В рамках выполнения выпускной квалификационной работы данного дизайн-проекта была изучена сфера образования и ее роль в становлении личности человека. Проведен анализ аналогов общеобразовательных учреждений и предметов наполнения пришкольного участка, проанализирована исходная территория. Исходя из этого, были поставлены цели и задачи для концептуального проекта по благоустройству здания и прилегающей территории Школы №21.

В итоге была разработана концепция и общее планировочное решение по данному пространству, основной идее которого было создание образовательной, функциональной, безопасной и творческой среды вне стен учреждения.

Разработка данного дизайн-проекта достигла поставленной цели – полузаброшенная территория школы превратилась в новое современное и многофункциональное пространство.

На сегодняшний день можно уверенно заявить о необходимости формирования учебных учреждений. Актуальность данного исследования было и будет актуальным, поскольку это пространство будет пользоваться огромной посещаемостью ежедневно.

Ориентируясь на техническое задание и целевую аудиторию, разработанный проект решает проблему по нехватке спортивных, игровых и тихих зон в черте города, неиспользуемого внешнего облика территории, его эстетическую составляющую, функциональную наполненность, а также ряд проблем с дорожно-тропиночной сетью, автомобильными парковками, осветительными приборами

Таким образом, благодаря концептуальным дизайнерским решениям было решено множество проблем территории, а также создано новое открытое городское пространство для развития детей.

Список используемых источников

- 1 Актуальные проблемы социального воспитания / Отв. ред. Т.Ф. Яркина. — М. - Запорожье : Изд-во АПН СССР, 1990. — 168 с.
- 2 Бочарова, В.Г. Педагогика социальной работы / В.Г. Бочарова. – М.: Аргус, 1994. – 208 с.
- 3 Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб, пособие. Допущено Министерством образования РФ / А.Л. Гельфонд. — Москва: «Архитектура-С», 2006. — 280 с.: ил.
- 4 Городской пейзаж и природный ландшафт Кокошкин К.П.
- 5 Зеленый наряд Автограда / Технический редактор Жарких Г.И, ответственный за выпуск Мураткин В.Б. – Тольятти.: 1980.
- 6 Исаева, Т. А. Деревья и кустарники сквера, леса и парка. Учебное пособие / Т.А. Исаева, Н.И. Романова. - М.: Русское слово - учебник, 2011
- 7 История. Мир прошлого в современном освещении. - М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2008. - 616 с.
- 8 Кабалевский, А.Н. Малые ЭВМ: функциональное проектирование / А.Н. Кабалевский. - М.: Наука, 1986. - 224 с.
- 9 Котлер, Филип. Основы маркетинга. / Филип Котлер. – М: 2007. – 1000 с.
- 10 Лежава, И. Г. Функция и структура формы в архитектуре: Копия отчета о НИР / И.Г. Лежава. — М.: ВНИИЦ, 1988.- 212 с.
- 11 Манифест Йоны Фридмана «Мобильная архитектура» Friedman Y. Structures Serving the Unpredictable. – Rotterdam: NAI Publishers, 1999.
- 12 Мардахаев, Л.В. Социальная педагогика: основы курса: учебник для вузов, обучающихся на гуманитарных факультетах : рек. УМО вузов РФ / Л. В. Мардахаев. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2011. - 376 с.

- 13 Озеленение и благоустройство территорий. Основы зеленого строительства А. В. Грачева
- 14 Основы дизайна и композиции: современные концепции : учеб. пособие для СПО / Е. Э. Павловская [и др.] ; отв. ред. Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 183 с.
- 15 Официальный сайт Школы № 21 [Электронный ресурс]: <http://school21.tlt.ru/> (дата обращения: 19.04.2020).
- 16 Панкина, М. В. Экологический дизайн : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / М. В. Панкина, С. В. Захарова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 197 с.
- 17 Подбор аналоговой базы [Электронный ресурс]: https://www.archidizain.ru/2019/04/blog-post_46.html (дата обращения: 21.05.2020).
- 18 Подбор аналоговой базы [Электронный ресурс]: <https://www.archdaily.com/> (дата обращения: 3.03.2020).
- 19 Подбор аналоговой базы [Электронный ресурс]: <https://archi.ru/> (дата обращения: 19.05.2020).
- 20 Пособие к МГСН 5.01-94 Пособие к МГСН 5.01-94 Стоянки легковых автомобилей. [Электронный ресурс]: <http://www.norm-load.ru/SNiP/Datal/5/5382/index.htm> (дата обращения: 9.03.2020).
- 21 Садово-парковое хозяйство с основами механизации работ: учеб. пособие Теодоронский В.С.
- 22 Санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. СанПиН 2.4.2.2821–10
- 23 СанПиН 2.4.1.3049-13 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы общеобразовательных организаций.: [Электронный ресурс]: http://pbprog.ru/documents/documents_element.php (дата обращения: 4.05.2020).

- 24 Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство. – учебник Соколова Т.А. Цветочное оформление. Цветовые характеристики растений и пропорции– М.: МГУЛ для студентов по спец. (250203) 35.02.12– М.:Академия, 2010.
- 25 Сочное оформление серого города [Электронный ресурс]:
- 26 СП 31-115-2006. Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения. [Электронный ресурс]: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/(дата обращения: 5.05.2020).
- 27 Фурсова Л. М. « Ландшатное проектирование «: учебно-методическое пособие по проектированию – М.: МГУЛ.
- 28 Шиканян, Т.Д., Элементы садового дизайна, Ростов-на-Дону, Кладезь-букс, 2010 г., 146 стр.
- 29 Шокорова, Л. В. Дизайн-проектирование: стилизация : учеб. пособие для СПО / Л. В. Шокорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 74 с.
- 30 Юрина, О.П., Освещение сада, Кладезь-букс, Москва, 2008 г., 200 стр.

Продолжение приложения А



Рисунок А.3 – Фотофиксация территории



Рисунок А.4 – Фотофиксация территории

Продолжение Приложения А



Рисунок А.5 – Фотофиксация территории

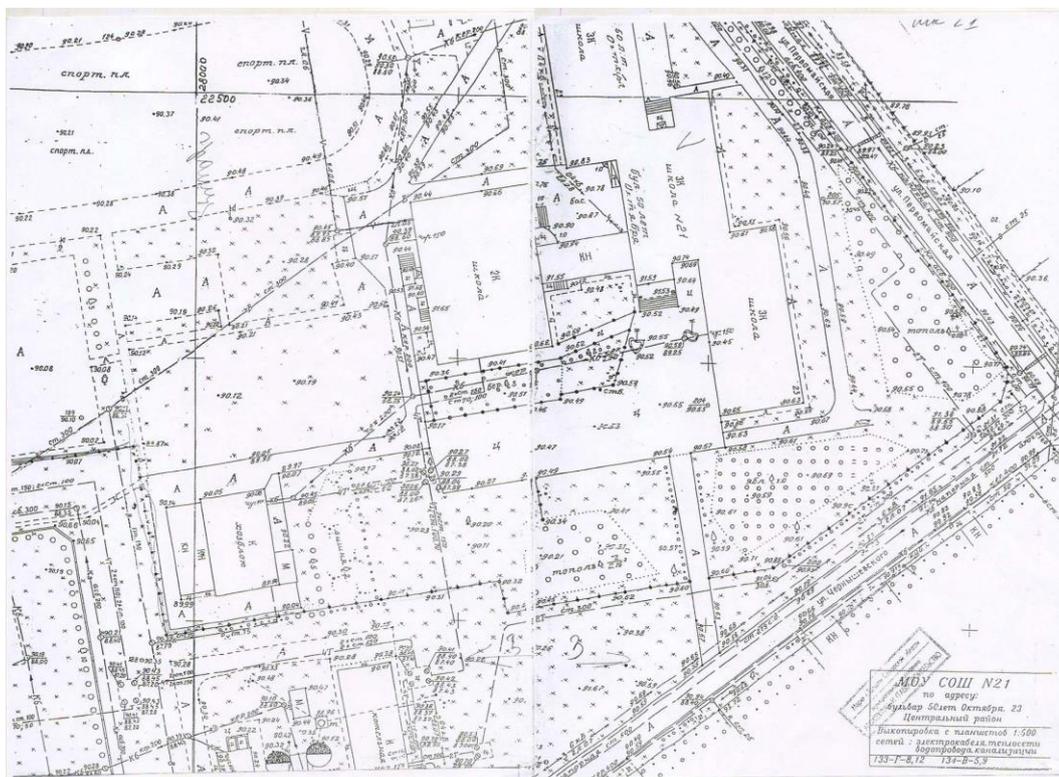


Рисунок А.6 – Топографическая съемка территории, М 1:500

Продолжение Приложения А

Схема озеленения и входов на территорию

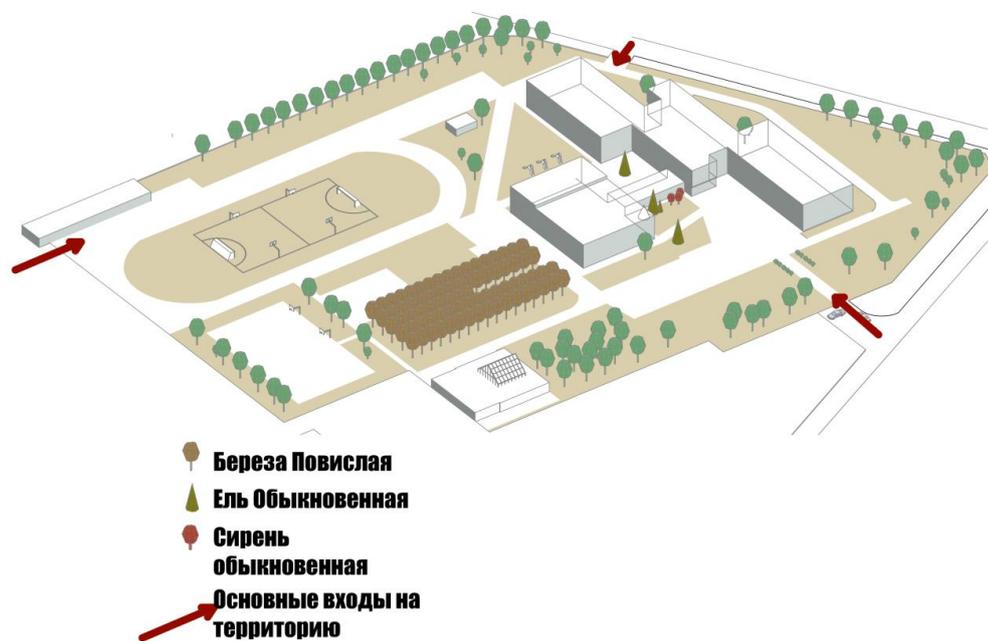


Рисунок А.9 – Взрыв-схема

Конверт теней

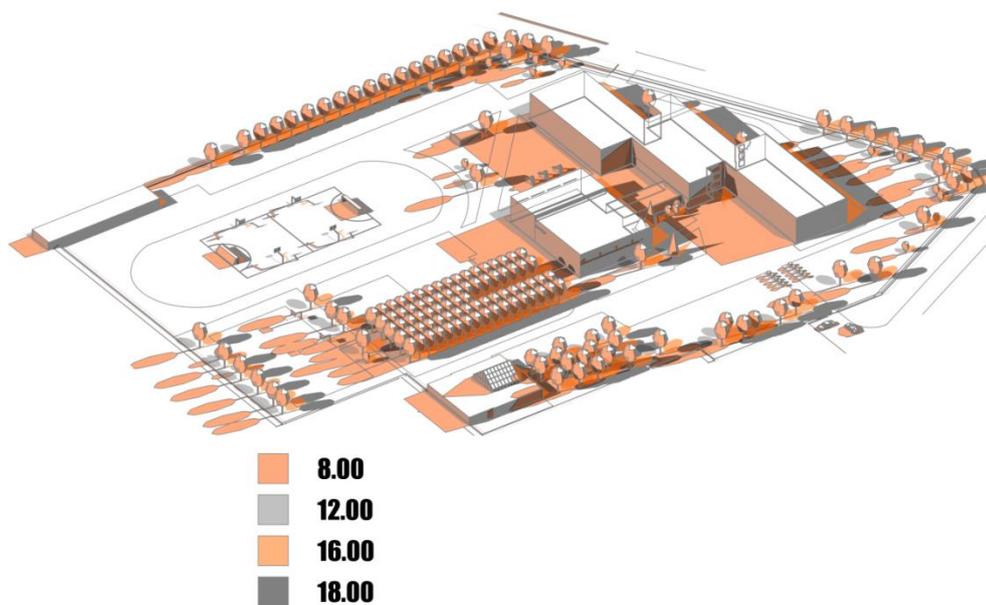


Рисунок А.10 – Взрыв-схема

Приложение Б
Анализ аналогов проектного решения



Рисунок Б.1 – Проект «Хорошкола»



Рисунок Б.2 – Проект «Хорошкола»

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.3 – Проект «Самое сердце кампуса»

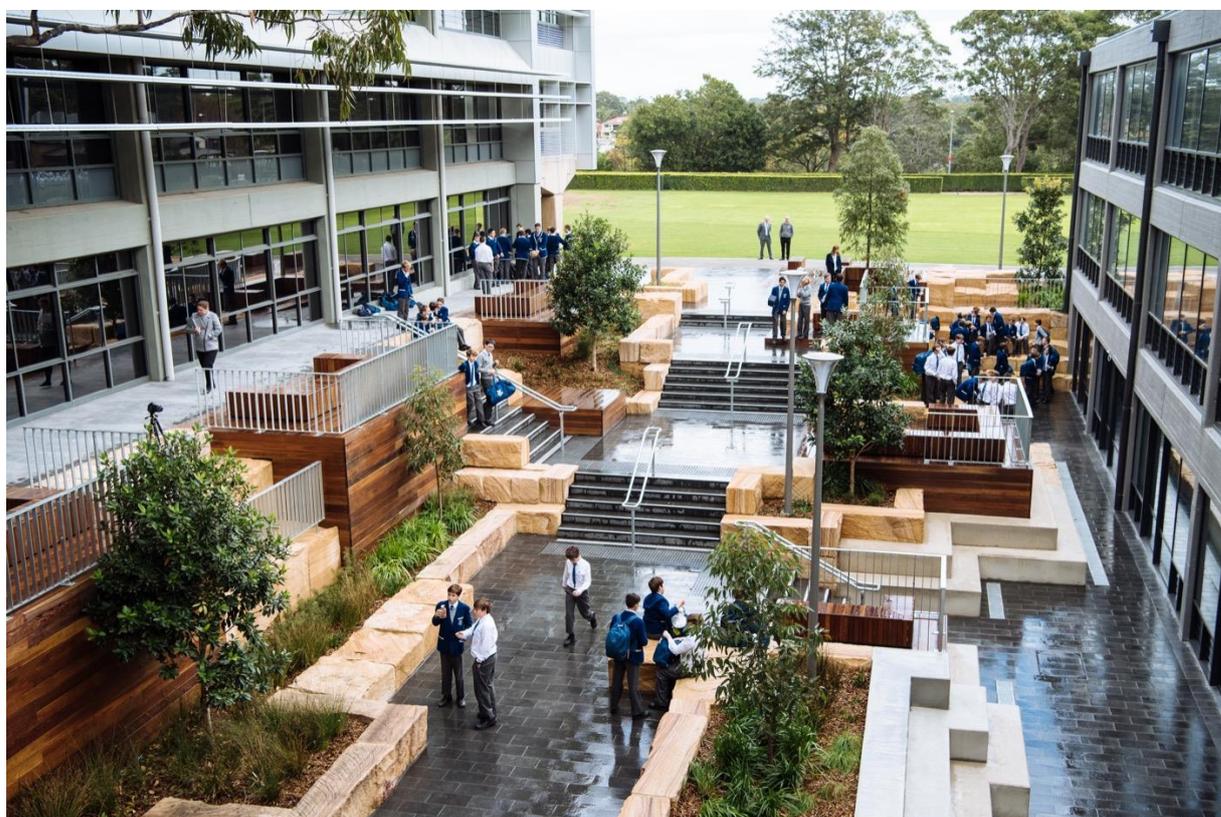


Рисунок Б.4 – Проект «Therry» Двор

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.5 – Проект «Cantonal High School Wil»



Рисунок Б.6 – Проект «Cantonal High School Wil»

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.7 – Проект «The East End»



Рисунок Б.8 – Проект начальной и средней школы Хортена

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.9 – Проект «Зеленый класс»

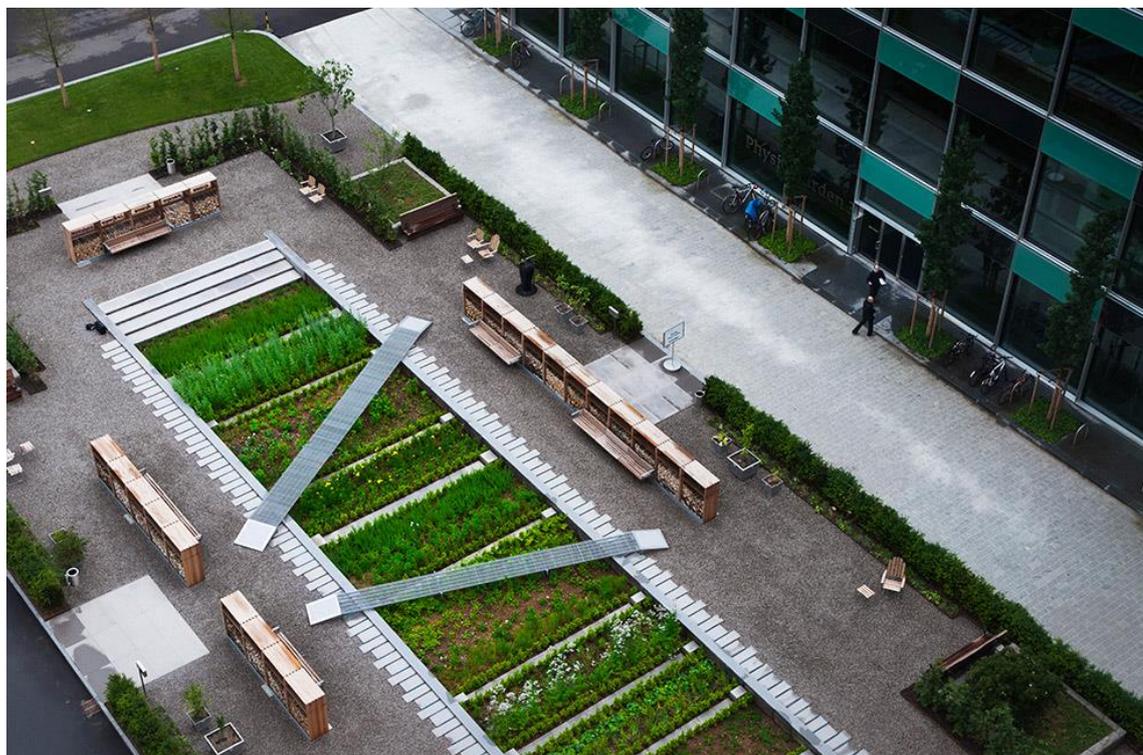


Рисунок Б.10 – Проект «Физический сад»

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.11 – Проект «Физический сад»



Рисунок Б.12 – Проект региональной площадки Данденонг, Австралия

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.13 – Проект региональной площадки Данденонг, Австралия

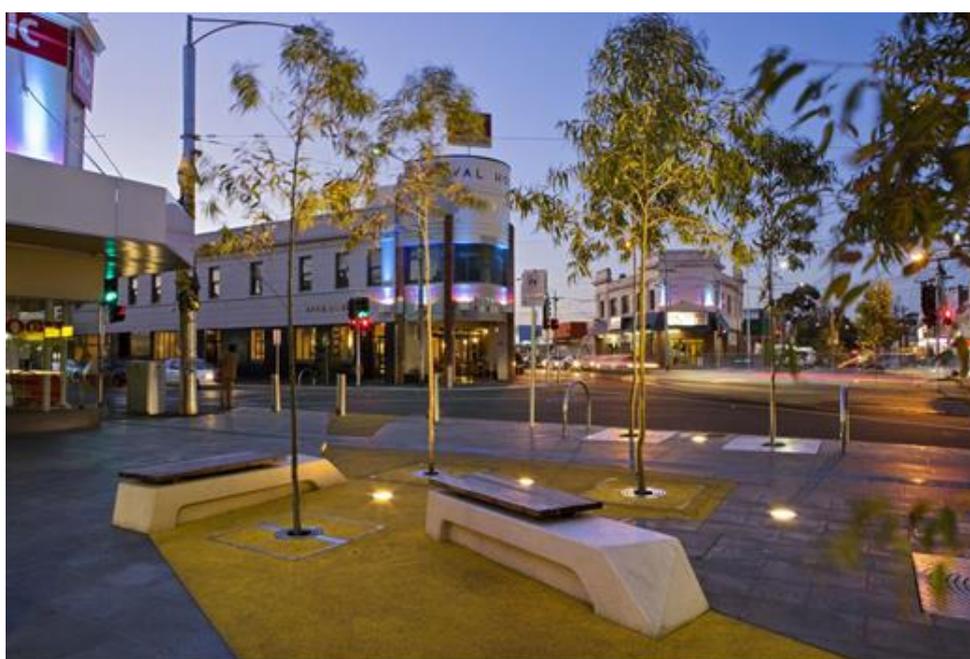


Рисунок Б.14 – Аналог малых архитектурных форм

Продолжение Приложения Б



Рисунок Б.15 – Аналог малых архитектурных форм



Рисунок Б.16 – Аналог малых архитектурных форм

Приложение В Проектные решения

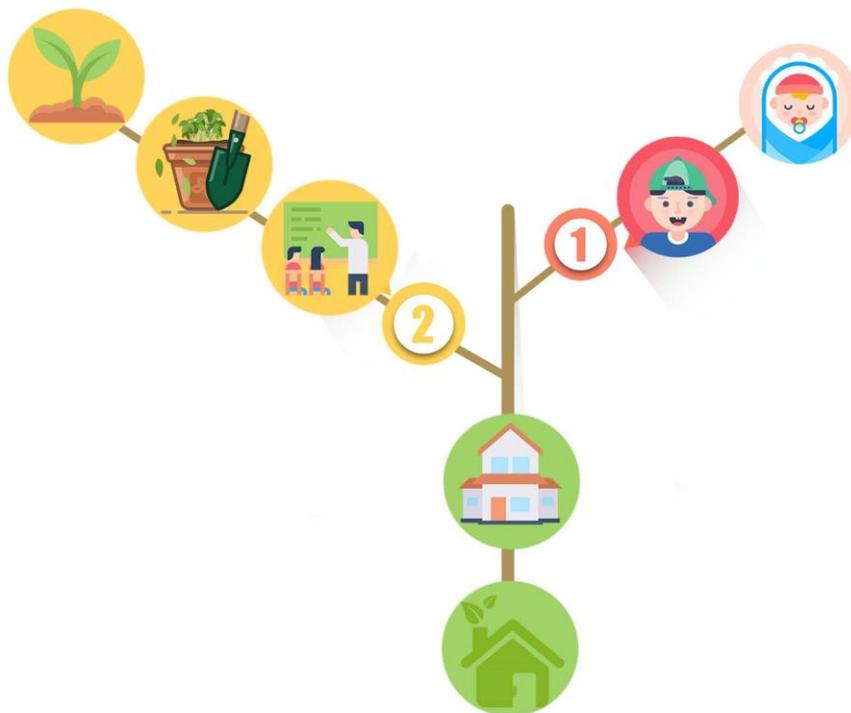


Рисунок В.1 – Схема-концепция



Рисунок В.2 – План зонирования

Продолжение Приложения В

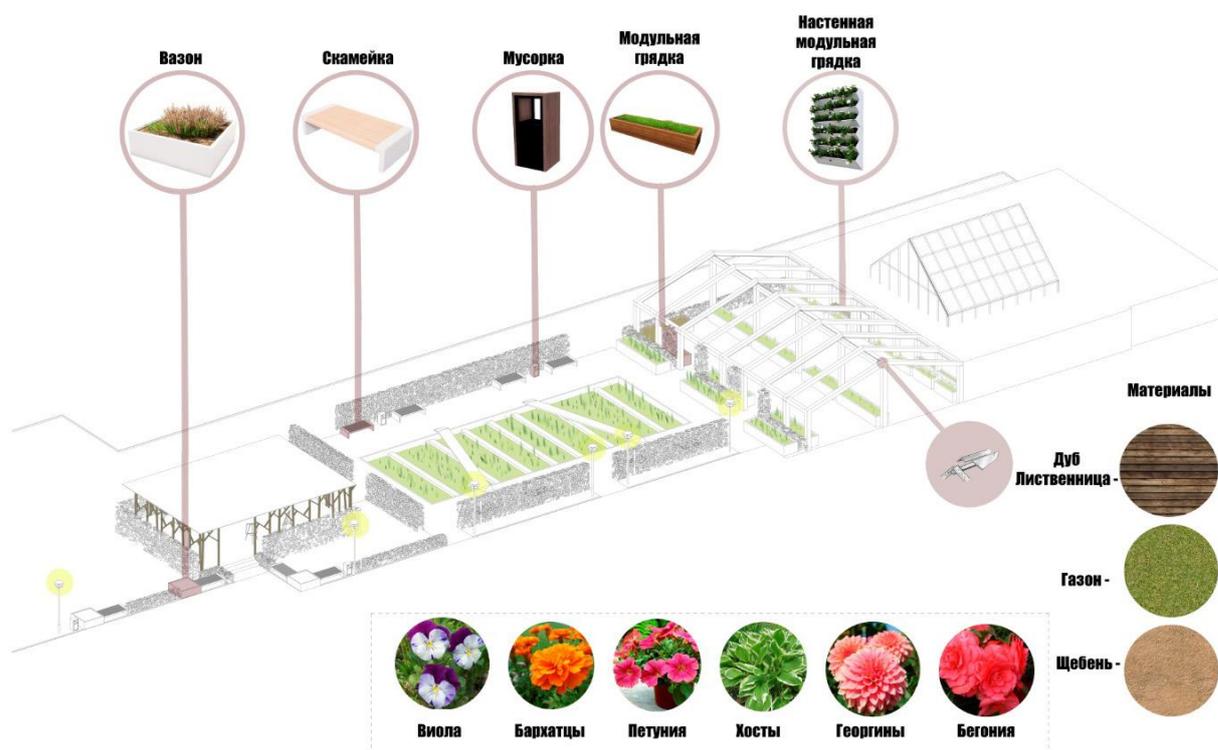


Рисунок В.3 – Схема модульного огорода



Рисунок В.4 – Визуализация модульного огорода с навесом

Продолжение Приложения В



Рисунок В.5 – Визуализация открытого огорода



Рисунок В.6 – Визуализация беседки

Продолжение Приложения В



Рисунок В.7 – Визуализация спортивной зоны с тренажерами



Рисунок В.8 – Визуализация зоны для бега с препятствиями

Продолжение Приложения В

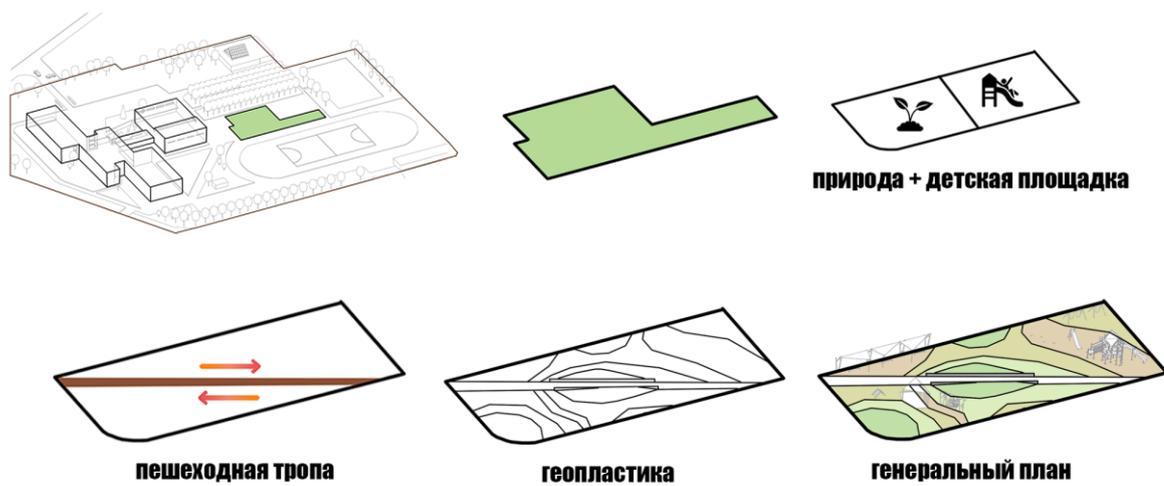


Рисунок В.9 – Схема-концепция игровой зоны

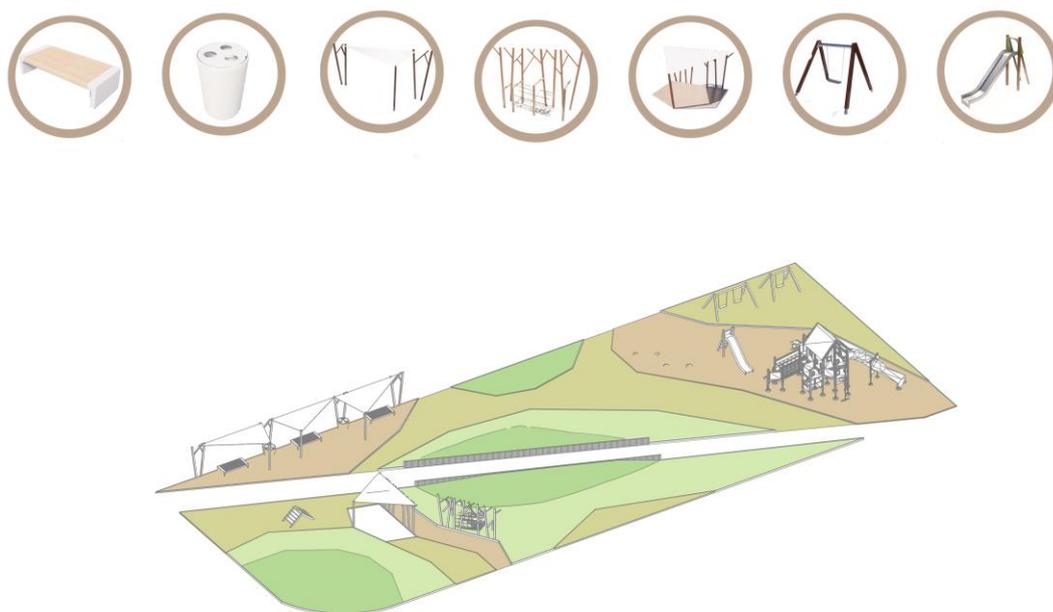


Рисунок В.10 – Схема игровой зоны

Продолжение Приложения В



Рисунок В.11 – Визуализация детской площадки



Рисунок В.12 – Визуализация детской площадки

Продолжение Приложения В



Рисунок В.13 – Визуализация зоны внутреннего двора



Рисунок В.14 – Визуализация зоны внутреннего двора

Продолжение Приложения В



Рисунок В.15 – Фасад 1

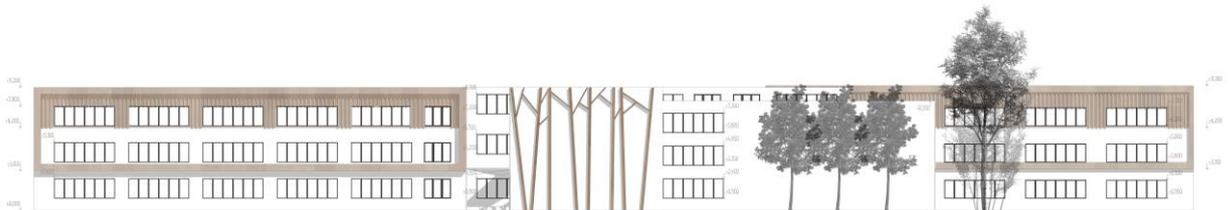


Рисунок В.16 – Фасад 2

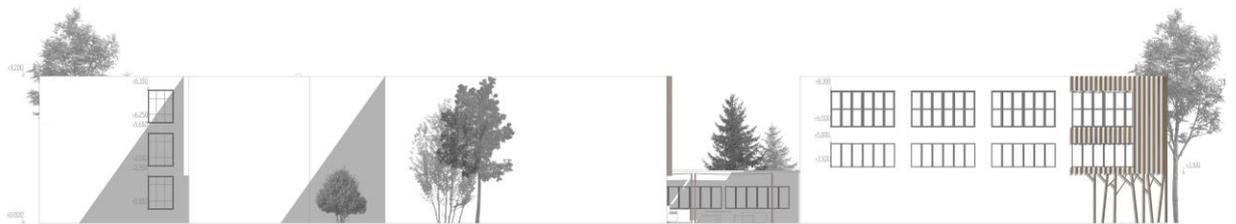


Рисунок В.17 – Фасад 3

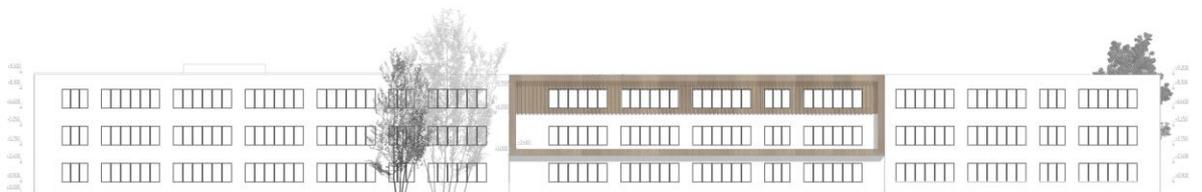


Рисунок В.18 – Фасад 4

Приложение Г
Разработка МАФов

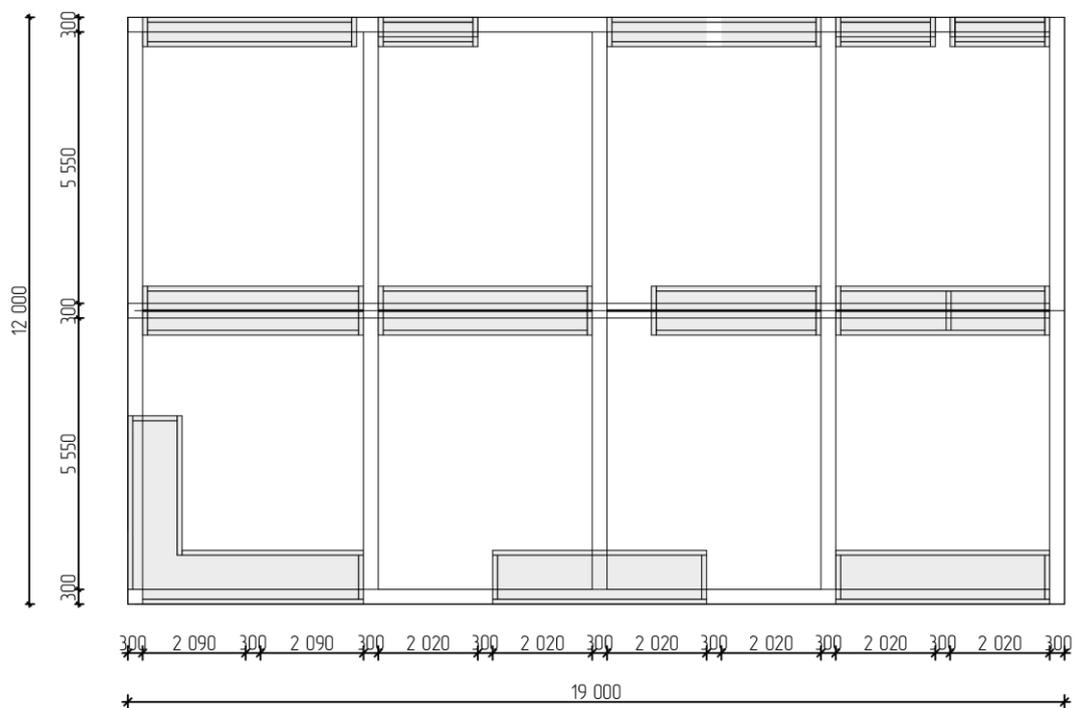


Рисунок Г.1 – Теплица, вид сверху

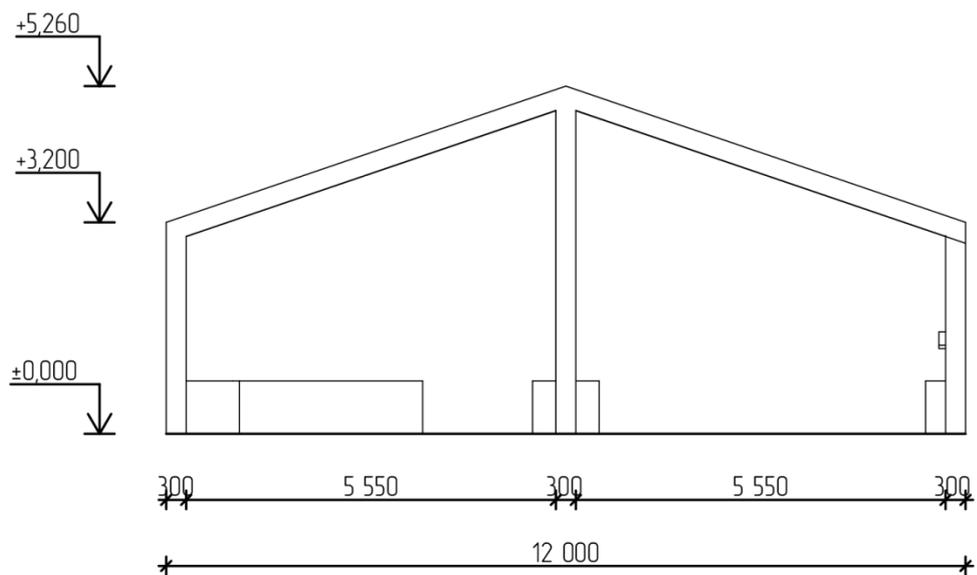


Рисунок Г.2 – Теплица, вид спереди

Продолжение Приложения Г

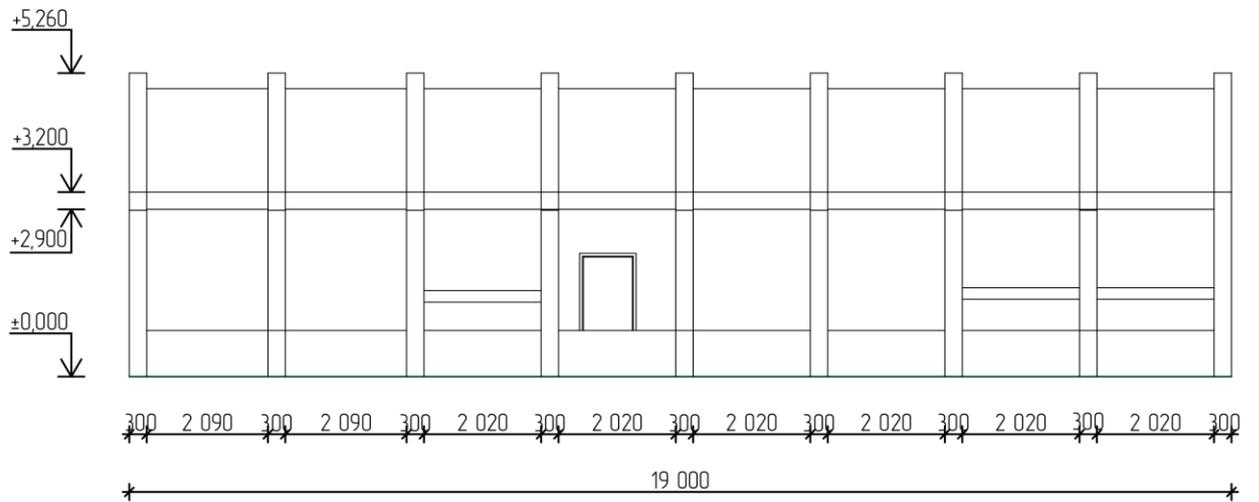


Рисунок Г.3 – Теплица, вид сбоку



Рисунок Г.4 – Теплица, 3-D вид

Продолжение Приложения Г

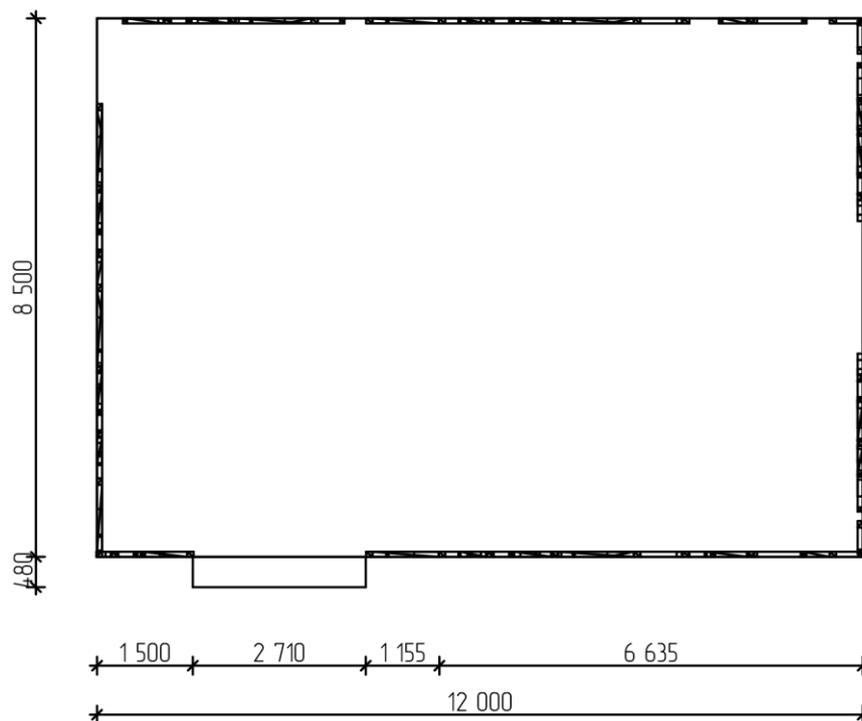


Рисунок Г.5 – Беседка, вид сверху

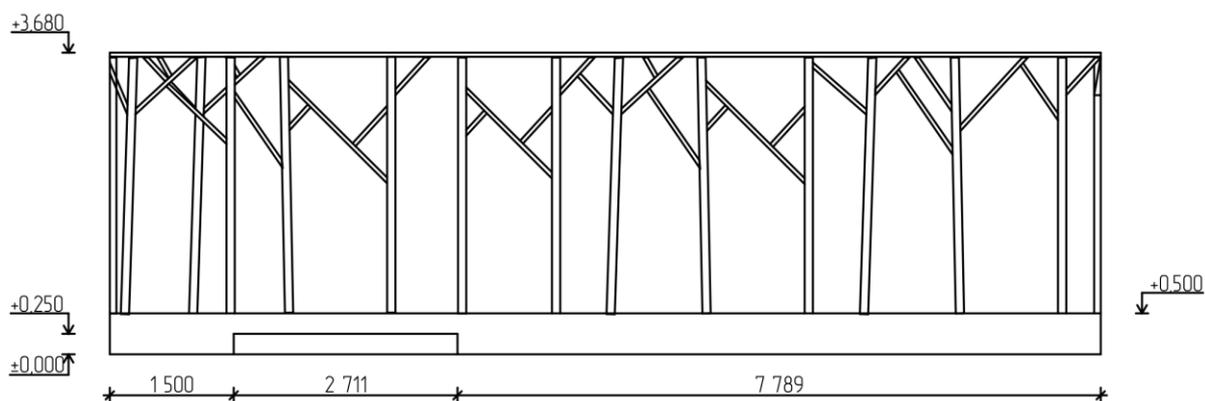


Рисунок Г.6 – Беседка, вид спереди

Продолжение Приложения Г

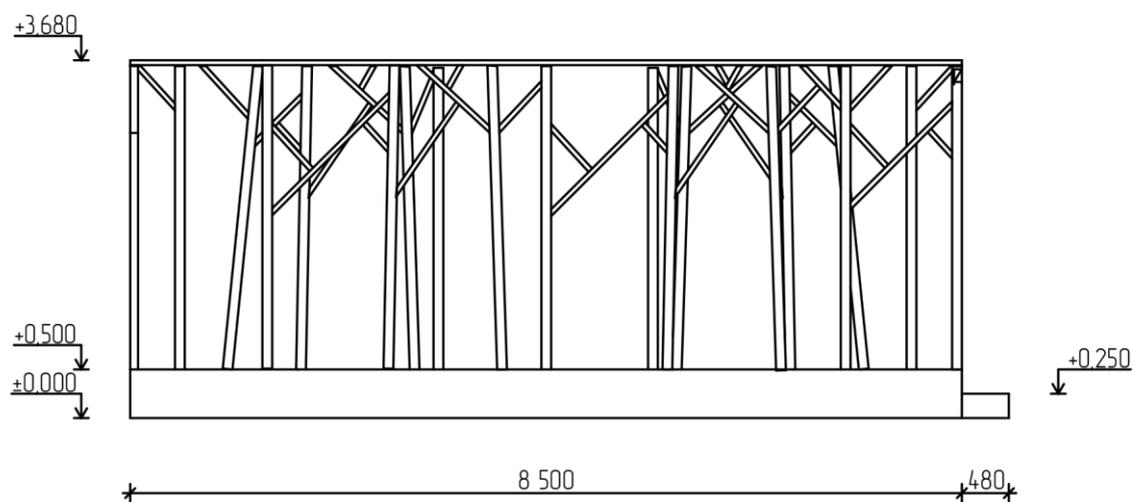


Рисунок Г.7 – Беседка, вид сбоку



Рисунок Г.8 – Беседка, 3-D вид

Продолжение Приложения Г

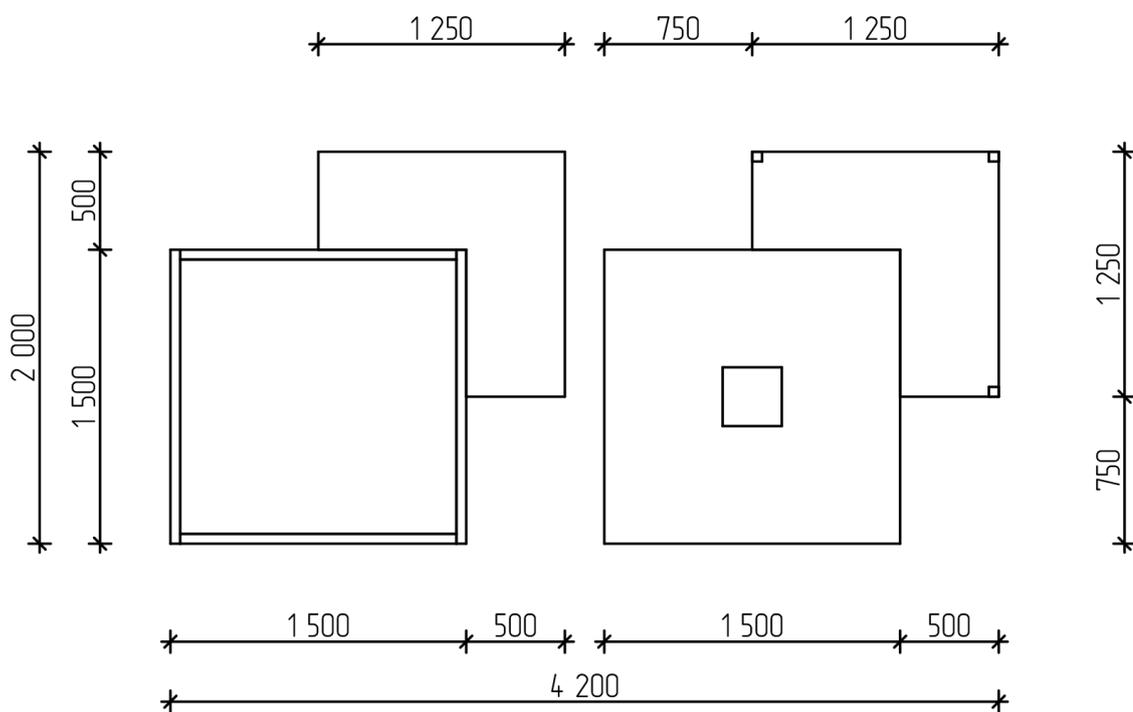


Рисунок Г.9 – Модульный элемент, вид сверху

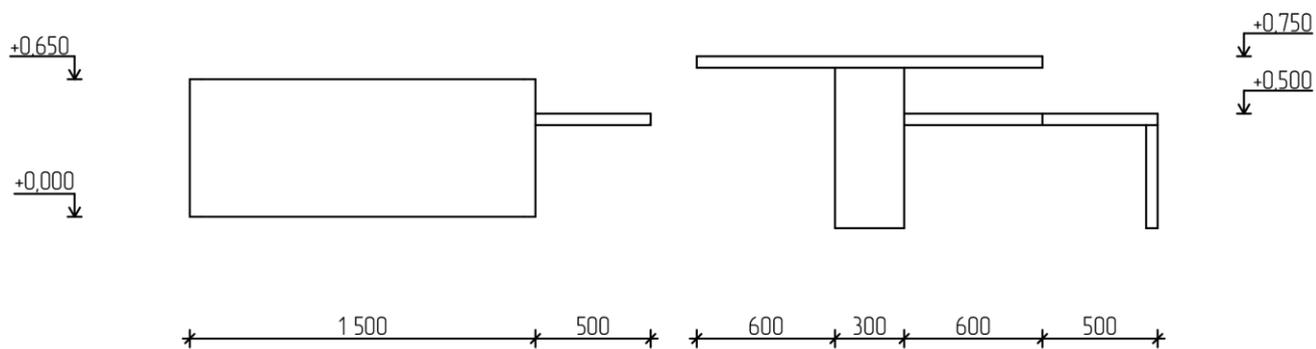


Рисунок Г.10 – Модульный элемент, вид спереди

Продолжение Приложения Г

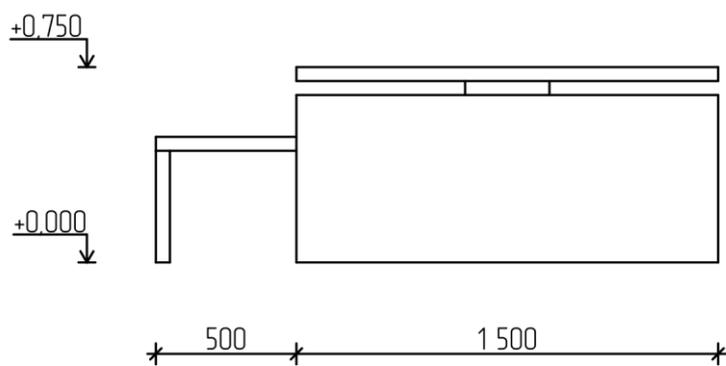


Рисунок Г.11 – Модульный элемент, вид сбоку



Рисунок Г.12 – Модульный элемент, 3-D вид

Продолжение Приложения Г

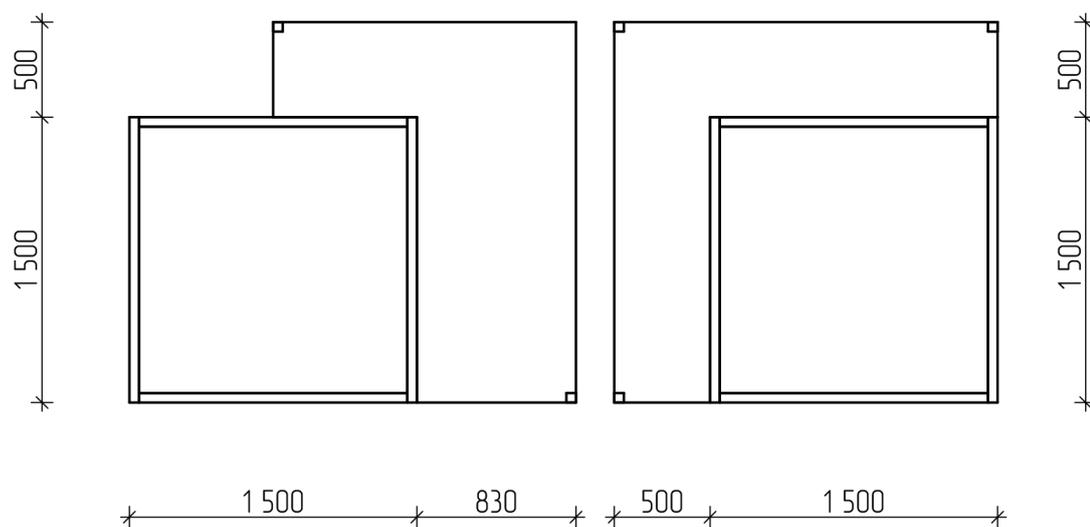


Рисунок Г.13 – Модульный элемент 2, вид сверху

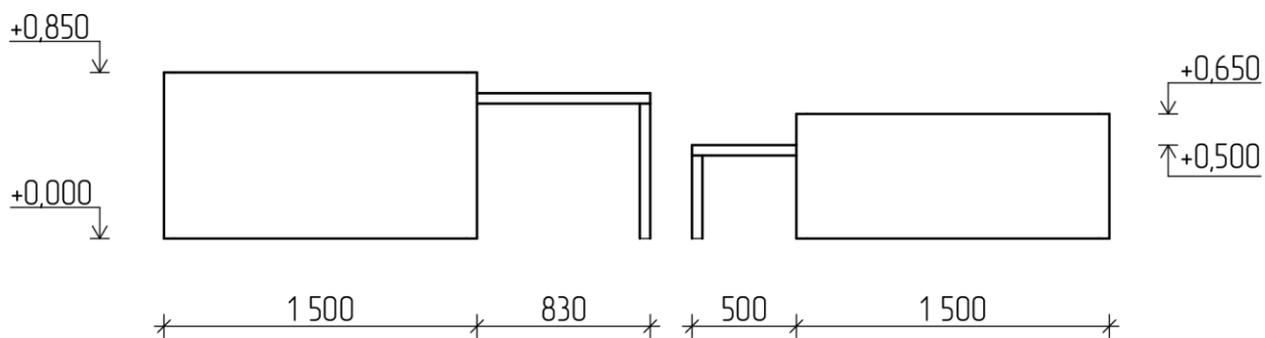


Рисунок Г.14 – Модульный элемент 2, вид спереди

Продолжение Приложения Г

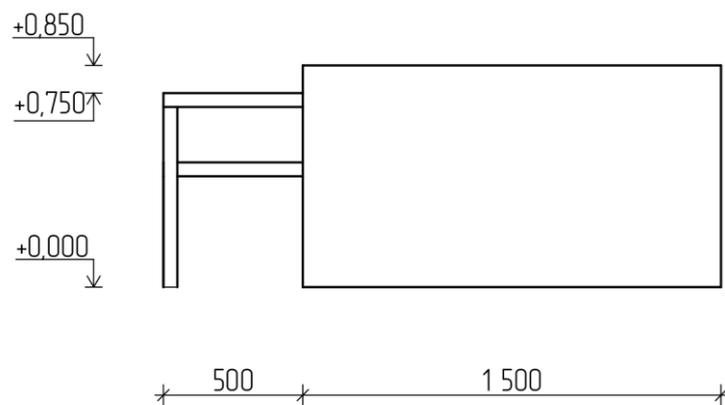


Рисунок Г.15 – Модульный элемент 2, вид сбоку



Рисунок Г.16 – Модульный элемент 2, 3-D вид

Продолжение Приложения Г

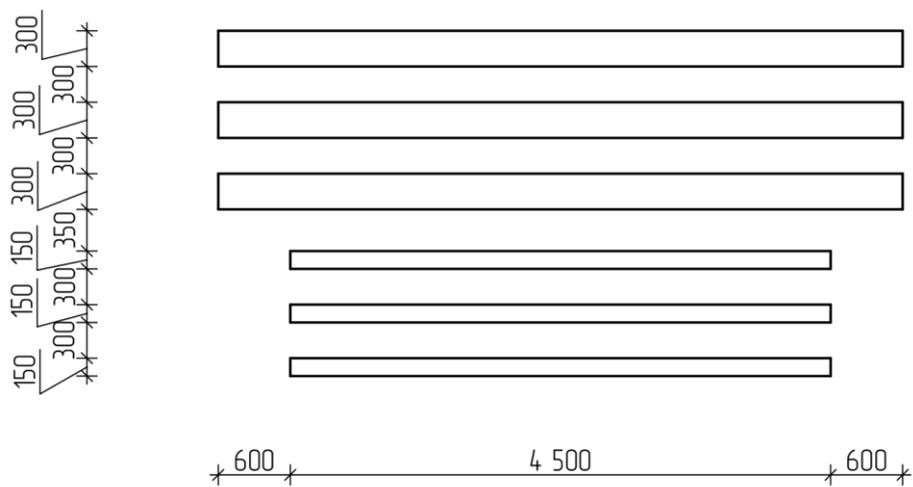


Рисунок Г.17 – Входная группа , вид сверху

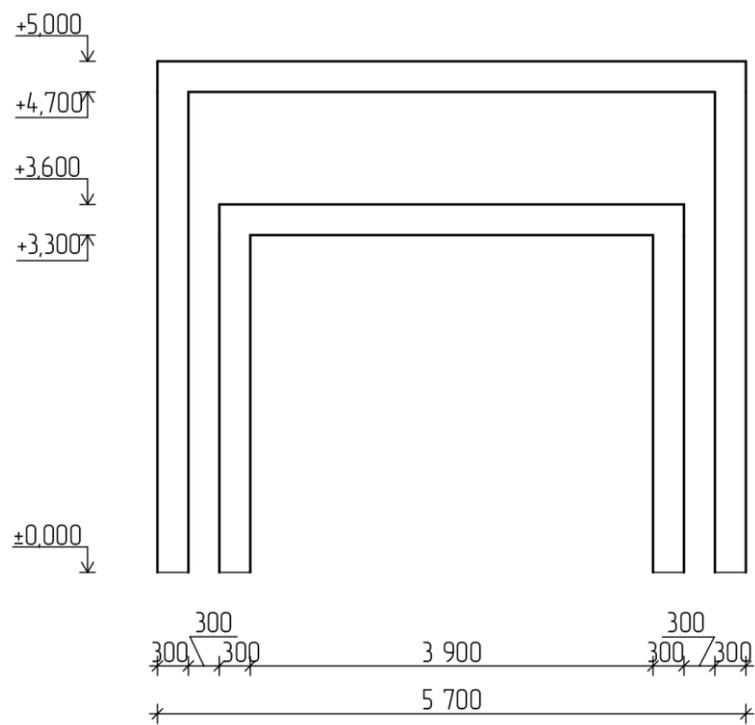


Рисунок Г.18 – Входная группа , вид спереди

Продолжение Приложения Г

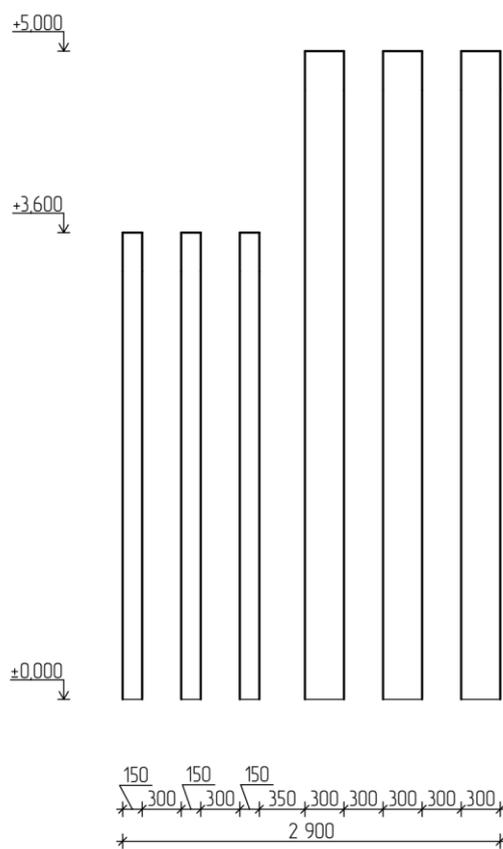


Рисунок Г.19 – Входная группа, вид сбоку



Рисунок Г.20 – Входная группа, 3-D вид

Продолжение Приложения Г

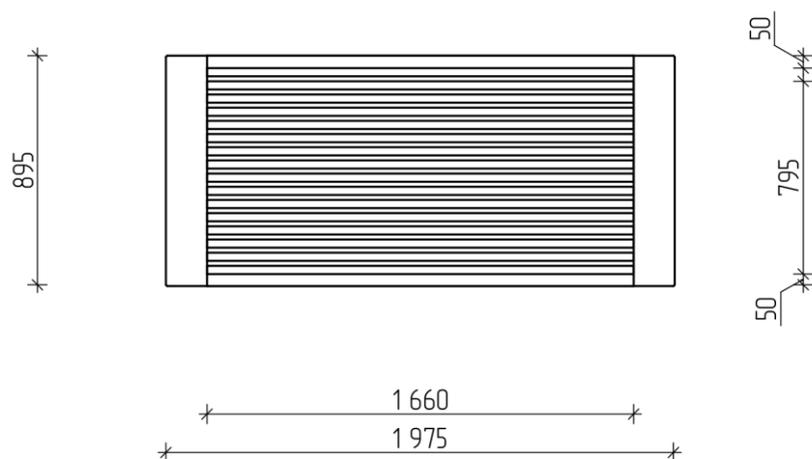


Рисунок Г.21 – Лавочка, вид сверху

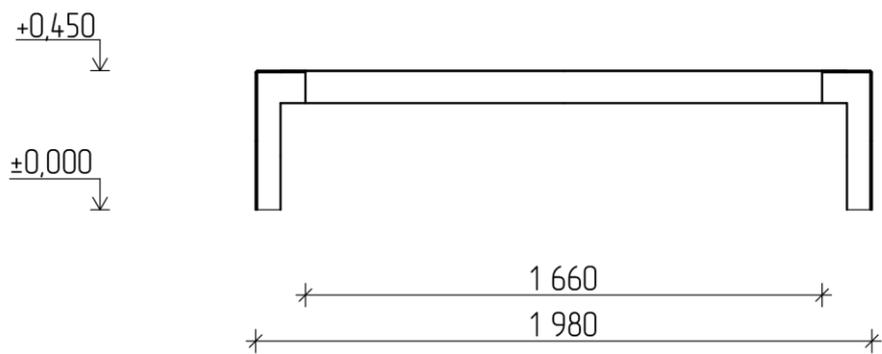


Рисунок Г.22 – Лавочка, вид спереди

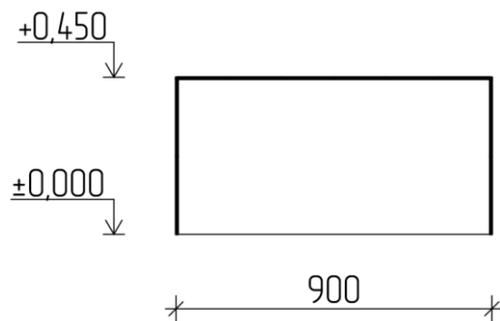


Рисунок Г.23 – Лавочка, вид сбоку

Продолжение Приложения Г



Рисунок Г.24 – Лавочка, 3-D вид

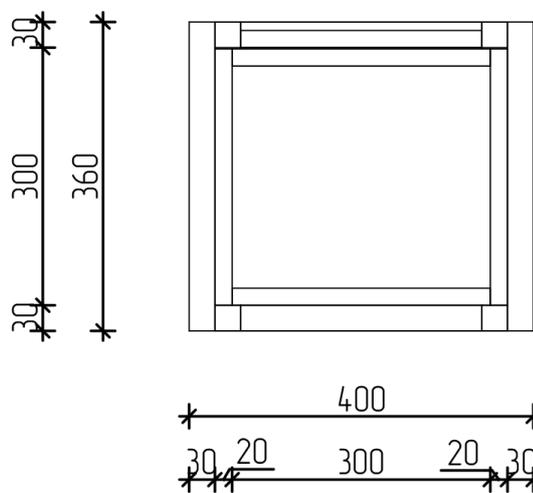


Рисунок Г.25 – Мусорная урна, вид сверху

Продолжение Приложения Г

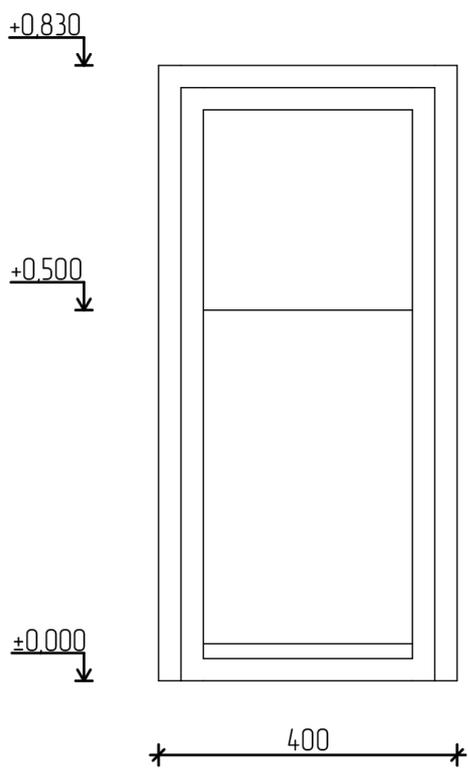


Рисунок Г.26 – Мусорная урна, вид спереди

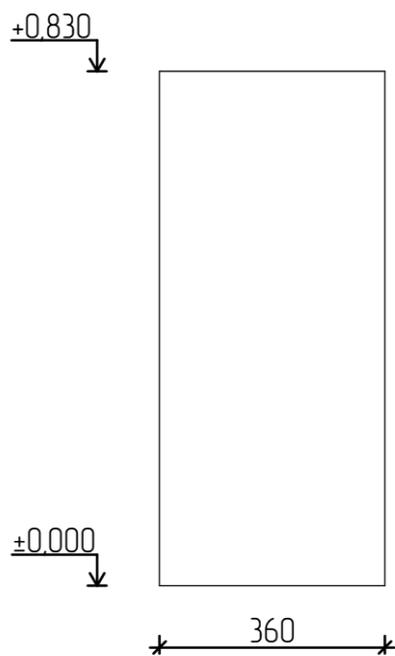


Рисунок Г.27 – Мусорная урна, вид сбоку

Продолжение Приложения Г



Рисунок Г.28 – Мусорная урна, 3-D вид

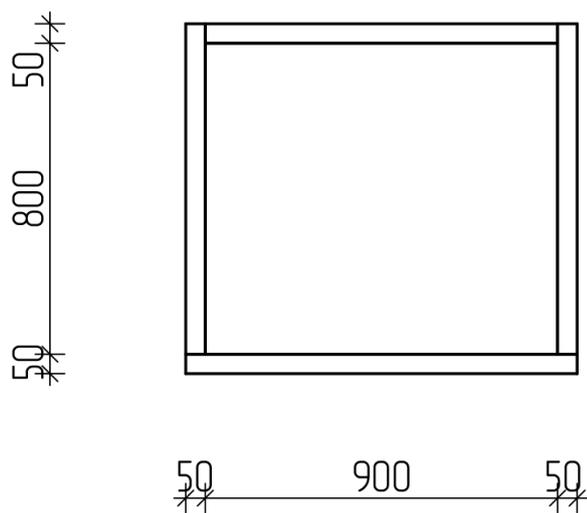


Рисунок Г.29 – Вазон, вид сверху

Продолжение Приложения Г

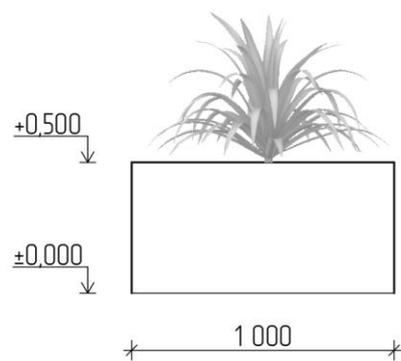


Рисунок Г.30 – Вазон, вид спереди

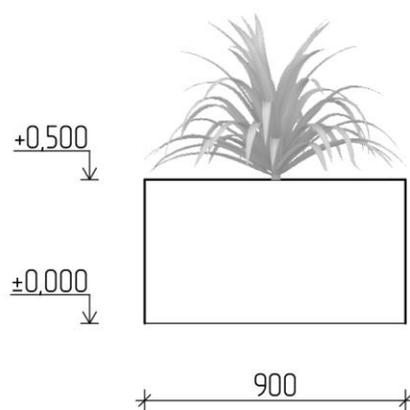


Рисунок Г.31 – Вазон, вид сбоку



Рисунок Г.32 – Вазон, 3-D вид