

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

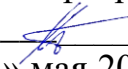
Казахский национальный исследовательский технический университет  
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»  
5В042000 – Архитектура

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. Кафедрой «Архитектура»

 А.В. Ходжиков  
«23» мая 2020г.

Дабырбек Д. Н.

Мультикомфорт от Saint-Gobain 2020.  
Устойчивое развитие территории парка в Saint-Denis, город Париж,  
Франция. Проектирование и реконструкция жилой,  
образовательной и рекреационной зон.  
Проект жилого/образовательного пространства, включающего 250-300  
квартир и начальную школу (с детским садом) из 18 классов

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Специальность 5В042000 – «Архитектура»

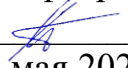
Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет  
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»  
5В042000 – Архитектура

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. Кафедрой «Архитектура»  
 А.В. Ходжиков  
«23» мая 2020г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

на тему: «Мультикомфорт от Saint-Gobain 2020.  
Устойчивое развитие территории парка в Saint-Denis, город Париж,  
Франция. Проектирование и реконструкция жилой,  
образовательной и рекреационной зон.  
Проект жилого/образовательного пространства, включающего 250-300  
квартир и начальную школу (с детским садом) из 18 классов»

по специальности 5В042000 – «Архитектура»

Выполнил  
Научный руководитель

Дабырбек Д. Н.  
Сидоренко Л.В.

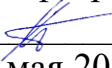
Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет  
Им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»  
5В042000 – Архитектура

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. Кафедрой «Архитектура»  
 А.В. Ходжиков  
«23» мая 2020г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение дипломного проекта**

Обучающемуся: Дабырбек Данияс Нурланұлы.

Тема: «Мультикомфорт от Saint-Gobain 2020.

Устойчивое развитие территории парка в Saint-Denis, город Париж, Франция.  
Проектирование и реконструкция жилой, образовательной и рекреационной зон.

Проект жилого/образовательного пространства, включающего 250-300 квартир и начальную школу (с детским садом) из 18 классов»

Утверждена приказом ректора университета № 762-б от 27 января 2020г.

Срок сдачи законченного проекта «23» мая 2020г.

Исходные данные к дипломному проекту:

- а) Ситуационная схема
- б) Материалы предпроектного анализа

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

**1 Предпроектный анализ**

- а) Анализ аналогов зарубежного опыта
- б) Анализ климатических условий

**2 Архитектурно строительный раздел:**

- а) Градостроительный анализ проектируемой территории
- б) Концепция проекта
- в) Описание генерального плана
- г) Описание архитектурно-планировочного решения

д) Описание объемно-планировочного решения

### **3 Конструктивный раздел**

а) Описание применяемых строительных конструкций

б) Описание применяемых узлов

**Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):**

#### **1 Предпроектный анализ:**

а) аналоговый иллюстративный материал по объектам, оформленный в виде аналитических таблиц, схем, графиков и текста с выводами;

б) текстовый и иллюстративный материал, легший в основу разработки дипломного проекта (фотографии; эскизы; аналоги, близкие к теме дипломирования; текстовые пояснения).

#### **2 Архитектурно-строительный раздел:**

а) ситуационная схема размещения здания в населённом пункте М 1:2000 – 1:5000;

б) генеральный план участка с элементами благоустройства, озеленения М 1:500;

в) план первого (и других повторяющихся) этажа М 1:100 – 1:200;

г) планы повторяющихся (типовых) этажей М 1:100 – 1:200;

д) поперечные и продольные разрезы разработанных объектов с показом конструкций

М 1:100 – 1:50;

е) фасады М 1:200 – 1:50;

ж) общий вид объектов в различных ракурсах;

з) выходные данные проекта (наименование университета, института, кафедры, название

проекта, Ф.И.О. автора (авторов) дипломной работы и научного руководителя проекта

(заполняется в нижней части планшетов по утвержденным стандартам).

#### **3 Конструктивный раздел:**

Схемы возможных конструктивных решений применительно к дипломному проекту.

Рекомендуемая основная литература:

#### **1 Предпроектный анализ:**

а) <https://www.archdaily.com>

б) <https://www.pinterest.com>




#### **2 Архитектурно-строительный раздел:**

- а) СН РК 1.02-01-2016. Благоустройство территорий населенных пунктов
- б) СНиП РК 3.02-38-2006. Объекты общественного питания
  - в) Пучков М.В. Город и горожане: общественные пространства, как модератор поведения людей// Архитектон, 2014
  - г) Родичкина И. Д. Ландшафтная архитектура – Краткий справочник архитектора – Киев. Будивэльник, 1990.

3 Конструктивный раздел:



- а) Казбек-Казиев, Зураб Александрович. Архитектурные конструкции// Архитектура-С, 2006.
- б) Туполев М.С. Конструкции гражданских зданий// Архитектура-С, 2006.
- в) <https://www.stroitel-lab.ru>

## Консультанты по разделам


№	Раздел	Ф.И.О. консультанта, ученая степень, должность	Срок выполнения		Подпись консультанта
			план	факт	
1	Предпроектный анализ	Сидоренко Лариса Витальевна, лектор		21.05.2020	
2	Архитектурно-строительный раздел	Сидоренко Лариса Витальевна, лектор		21.05.2020	
3	Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор		19.05.2020	

## Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект

Наименования разделов	Ф.И.О научного руководителя, консультантов, нормоконтролера	Дата подписания	Подпись
Предпроектный анализ	Сидоренко Лариса Витальевна, лектор	21.05.2020	
Архитектурно-строительный раздел	Сидоренко Лариса Витальевна, лектор	21.05.2020	
Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	19.05.2020	
Нормоконтролёр	Кострова Любовь Анатольевна, senior-лектор	19.05.2020	

Руководитель дипломного проекта  Сидоренко Л.В.

Задание принял к исполнению студент  Дабырбек Д. Н.

«27» января 2020 г.

## **Аннотация**

Дипломный проект был разработан на основе выбранной темы «Устойчивое развитие территории парка в Saint-Denis, город Париж, Франция. Проектирование и реконструкция жилой, образовательной и рекреационной зон» и выполнен студентом Satbayev University Дабырбеком Даниясом Нұрланұлы.

Соответственно заданию был спроектирован проект жилого комплекса, объединяющий жилые и образовательные функции. Основной концепцией проекта является создание района с благоприятными условиями, который будет подтверждать свою историческую ценность.

Тема дипломного проекта по проектированию жилого комплекса актуальна, т.к. в связи с недавним заметным демографическим ростом в настоящее время в Сен-Дени проживает более 109 000 человек. При этом город продолжает расти и приветствовать новых горожан. Здесь постоянно возводится жилье, как коммерческое, так и социальное, быстро развивается современная городская среда.

## **Тұжырымдама**

Таңдалынған дипломды жоба «Saint-Denis парк аумағының тұрғын дамуы, Париж қаласы, Франция. Тұрғын үй, білім беру және рекреациялық аймақтарды жобалау мен реконструкциялау» атты тақырыбының негізінде жасалынған. Жобаның авторы Satbayev University студенті – Дабырбек Данияс Нұрланұлы.

Тапсырмаға сәйкес тұрғын үй және білім беру функцияларын біріктіретін тұрғын үй кешенінің жобасы жасалды. Жобаның негізгі тұжырымдамасы - бұл оның тарихи құндылығын растайтын қолайлы жағдайлар жасалған аймақ құру.

Тұрғын үй кешенін жобалауға арналған дипломдық жобаның тақырыбы өзекті, өйткені Жақында байқалған демографиялық өсімнің арқасында қазіргі уақытта Сент-Денисте 109 000-нан астам адам тұрады. Сонымен қатар, қала өсіп, жаңа азаматтарды қарсы алуда. Мұнда коммерциялық та, әлеуметтік та тұрғын үй үнемі салынуда, ал қазіргі қалалық орта тез дамып келеді.

## **Annotation**

The graduation project was developed on the basis of the chosen theme “Sustainable development of the park in Saint-Denis, city of Paris, France. Design

and reconstruction of residential, educational and recreational areas” and performed by student of Satbayev University Dabyrbek Daniyas Nurlanuly.

According to the assignment, a project for a residential complex combining residential and educational functions was designed. The main concept of the project is the creation of an area with favorable conditions, which will confirm its historical value.

The topic of the graduation project for the design of a residential complex is relevant, because Due to recent notable demographic growth, more than 109,000 people currently live in Saint-Denis. At the same time, the city continues to grow and welcome new citizens. Here, housing, both commercial and social, is constantly being built, and the modern urban environment is rapidly developing.



# СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	10
1	Предпроектный анализ	11
1.1	Анализ аналогов зарубежных проектов	11
1.2	Анализ климатических условий	16
1.2.1	Температурный режим	16
1.2.2	Осадки	17
1.2.3	Ветровой режим	18
2	Архитектурно-строительный анализ	19
2.1	Градостроительный анализ	19
2.1.1	Анализ транспортных и пешеходных связей	19
2.1.2	Функциональный анализ окружающей территории	20
2.1.3	Натурное исследование участка	21
2.2	Концепция проекта	22
2.3	Генеральный план	22
2.4	Архитектурно-планировочное решение	23
2.5	Объемно-пространственное решение	25
3	Конструктивный раздел	27
3.1	Описание несущих и ограждающих конструкций жилого комплекса	27
3.2	Описание применяемых узлов	28
	Заключение	30
	Список использованной литературы	31

## ВВЕДЕНИЕ

За последние 30 лет этот город с богатейшим историческим наследием сильно изменился. В связи с недавним заметным демографическим ростом в настоящее время в Сен-Дени проживает более 109 000 человек. При этом город продолжает расти и приветствовать новых горожан. Здесь постоянно возводится жилье, как коммерческое, так и социальное, быстро развивается современная городская среда.

Развитию Сен-Дени способствуют сразу несколько проектов, реализуемых в настоящее время. Во-первых, это грядущие Олимпийские и Паралимпийские игры 2024 года. Во-вторых, речь идет о «Большом Париже» - это проект, направленный на превращение столичного региона Франции в крупный мировой мегаполис XXI века, с лучшими условиями для жизни горожан, со стабильной городской средой.

*Цель:* Превращение зоны постиндустриального объекта Coignet Enterprise в Сен-Дени в цветущую зону для проживания, обучения и отдыха, учитывающей признаки как исторического наследия, так и потребности устойчивого развития современного района.

*Задача:* Разработать проект жилого/образовательного пространства, включающего 250-300 квартир и начальную школу (с детским садом) из 18 классов.

## 1 Предпроектный анализ

### 1.1 Анализ аналогов зарубежных проектов

#### Пример №1:

*Название:* Néaucité Housing

*Местонахождение:* Сен-Дени, Париж, Франция

*Архитекторы:* Atelier Krauss Architecture

*Год реализации:* 2017

*Площадь:* 0,3 Га

*Описание:* Данный объект находится севернее, в том же районе, где и проектируемый участок. Он имеет уникальную форму, обусловленную пересечением 3-х улиц и сквера, что придает ему нестандартную треугольную форму.

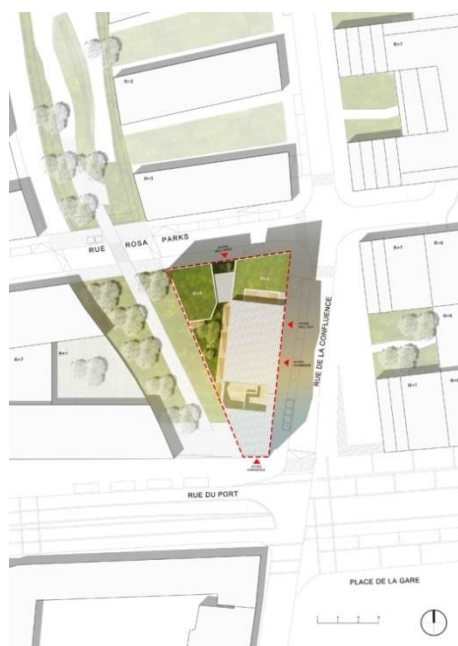


Рисунок 1. Генеральный план жилого комплекса

В этом доме запроектированы 44 единицы социального жилья. Они распределены по двум разным блокам здания, соединенных между собой лестничными клетками. Разделение на блоки создано за счет разлома общего объема в направлении север-юг. Это решение позволило решить несколько задач сразу:

- Обеспечить комфортную инсоляцию всех квартир;
- Создать открытый вид на сквер и террасу;
- Образование террасы, закрытой от внешних улиц;

Фасады здания представлены в двух видах:

- «Городской» фасад, который следует вдоль 3-х главных улиц;
- Фасад «висячих садов» направленный на парк и сквер;

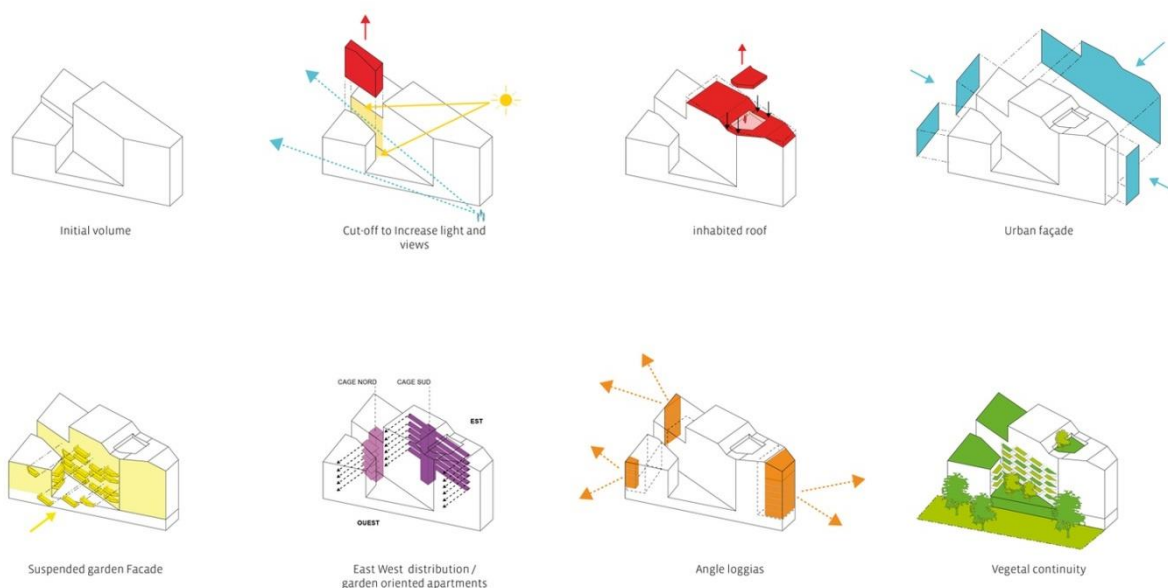


Рисунок 2. Схемы формообразования



Рисунок 3. Фасады - Néaucité Housing / Atelier Krauss Architecture.  
Фото© Фредерик Делангл.

«Городской» фасад из металлических ребренных панелей создает ритмичный рисунок, который как бы резонирует с движением городских улиц. Также динамику прибавляют перфорированные, подвижные панели на балконах и лоджиях. Таким жители сами меняют внешний вид здания. Фасады «висячих садов» в свою очередь выполнены просто и аскетично, стены имеют чистый белый цвет, а основную площадь фасадов занимают балконы и лоджии.

Таким образом и внутри, и снаружи основной акцент идет на озелененную террасу.

*Вывод:* Этот комплекс, находясь в сжатой угловой ситуации, спроектирован так, чтобы обеспечить хорошие условия проживания и вместе с этим органично влиться в городскую среду. Также следуя современным стандартам, получилось даже организовать место для «зеленой» террасы.

*Пример №2:*

*Название:* Vilamarina Building

*Местонахождение:* Виладеканс, Барселона, Испания

*Архитекторы:* Энрик Батлле, Джоан Роиг, Рикардо Санахуджа, Хуан Мануэль Санахуджа

*Год реализации:* 2003

*Площадь:* 197 Га

*Описание:* Город Виладеканс долгое время, как и остальные города в этом округе, ограничивался водотоком Риера-де-Сан-Климент. Однако рост в конце 1990-х и начале 2000-х, привел к тому что виладеканцы приняли водоток в качестве оси роста города на восток, и параллельного расширения на юг. Данный комплекс расположен как раз на юго востоке Виладеканса вдоль водотока. Комплекс имеет перед собой крупную территорию парка, через который проходит Риера-де-Сан-Климент. Цель архитекторов состояла в том, чтобы укрепить связь между центром Виладеканса на севере и железнодорожным вокзалом на юге. Таким образом организовалась линейная планировка комплекса, с широкой пешеходной зоной и парком.

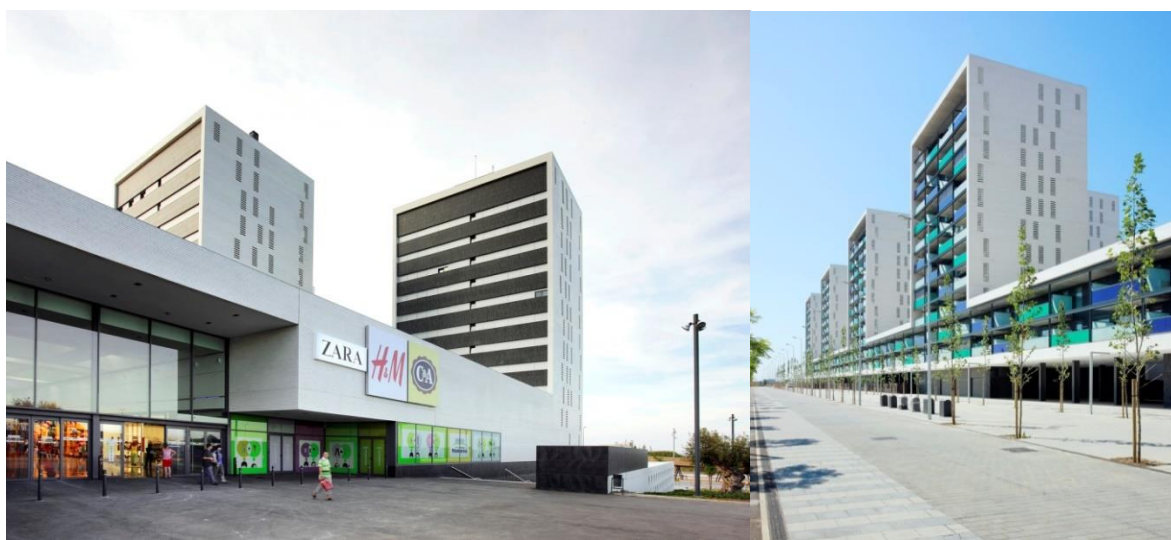


Рисунок 4. Общие виды на комплекс - Vilamarina Building / Batlle i Roig Arquitectes. Фото© Хосе Хевия.



Здание имеет трехэтажную базу в виде призмы, которая занимает весь участок. Из за переменного рельефа на восточной части, выходящей на пешеходную улицу и парк, располагается цокольный этаж с магазинами и входами в жилые блоки. На западной стороне, выходящей на дорогу, расположен торговый центр с парковкой. Главные входы располагаются вдоль оси здания на обоих концах, действующими в качестве прохода, связывающего Виладеканс со станцией. Сверху этой трехэтажной базы находятся 10 блоков жилых домов по 12 этажей.



Рисунок 5. Восточный фасад- Vilamarina Building / Batlle i Roig Arquitectes. Фото© Хосе Хевия.

Идея объединения, выражена и на фасаде здания. Архитекторы использовали 2 материала, как для коммерческой базы, так и для жилых блоков. Белый, яркий, глазурованный кирпич для глухих стен, который как бы обволакивает здание по контуру, и темный керамогранит для фасада обращенного на запад, с горизонтальными полосовыми окнами и восточным фасадом с французскими окнами, выходящими на парк.

*Вывод:* Проект отличается созданием городской единицей с высокой плотностью, структурным и функциональным единством. Совмещение жилых и не жилых функций в одном здании позволило сэкономить пространство, которое в дальнейшем было использовано для рекреации.

Пример №3:

*Название:* Querbeet Social Housing

*Местонахождение:* Вена, Австрия

*Архитекторы:* Беттина Краук, Моника Куч

*Год реализации:* 2016

*Площадь:* 28,6 Га

*Описание:* Данный комплекс состоит из нескольких частей: башни на северной и южной частях здания, трехэтажный угловой стилобат и трехэтажный блок с «зелеными» балконами. В центре комплекса консоль образует удобную, открытую площадку. Здесь находится входы в детский сад и торговый павильон. Также отсюда открыт доступ к тренажерному залу и общей кухне.



Рисунок 6. Общий вид на комплекс - Querbeet Social Housing / Synn Architekten. Фото© Манфред Зайдл.

Структура здания отражена в различных фасадных решениях: башня спроектирована с лоджиями, большая часть из которых расположена по углам здания. Балконы, огороженные стенкой с северной стороны, позволяют ориентировать взгляд на юго-запад или юго-восток. «Зеленые» балконы находятся за металлической сеткой, которая служит основой для ползучих растений.

Сочетание различных частей здания предоставляет большое количество разных квартир. В основном есть два типа планировки: один «классический» и один с центральным санитарным узлом, вокруг которого выстраиваются различные схемы планировки. Большие квартиры расположены в двух башнях, за счет круговой ориентации.

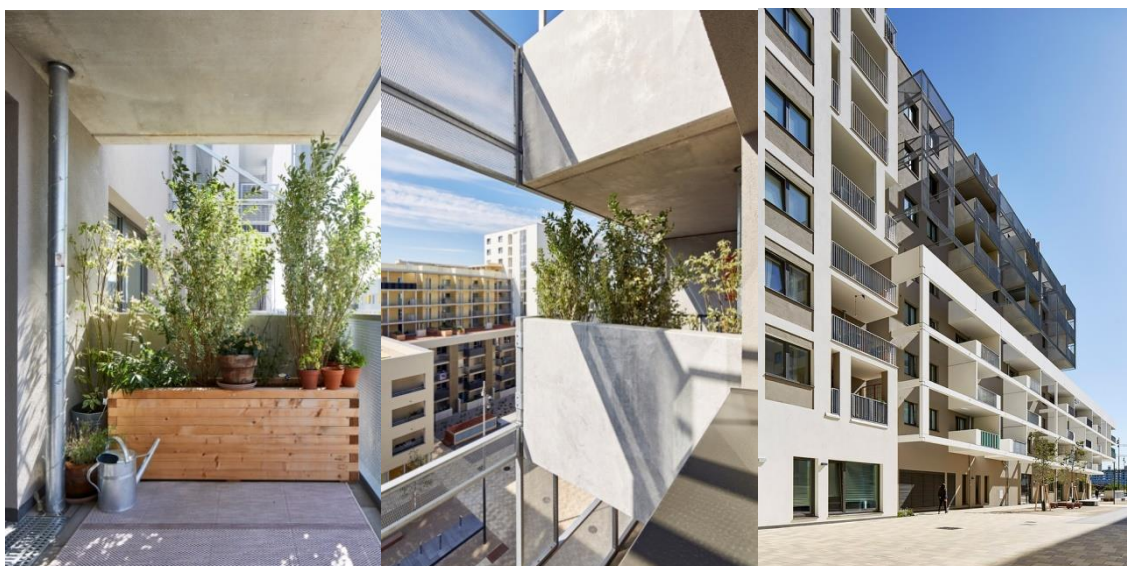


Рисунок 7. «Зеленые» балконы - Querbeet Social Housing / Synn Architekten. Фото© Манфред Зайдл.

*Вывод:* Этот комплекс интересен как визуально, так и функционально. Здесь всюду прослеживается контрастное сочетание: высот, цветов, функциональных зон, материалов и т. д. Также интересным решением выглядит объединение жильцов за счет создания общих досуговых пространств.

## 1.2 Анализ климатических условий

### 1.2.1 Температурный режим

В городе Сен-Дени тропический климат. По сравнению с зимой, летом гораздо больше осадков. Сен-Дени находится в низменности. Лето короткое, частично облачное; зима затяжная, очень холодная, ветреная и в основном облачная. В течение года температура обычно колеблется от 1,5°C до 25,6°C и редко ниже -4,4°C и 31,2°C.

Теплый сезон длится 2,9 месяцев, с 13 июня по 10 сентября, со средней дневной температурой выше 22°C. Самый жаркий день года – 4 августа со средней максимальной температурой 25°C и минимальной 15°C. Прохладный сезон длится 3,7 месяцев, с 16 ноября по 7 марта, со средней дневной температурой ниже 10,5°C. Самый холодный день в году – 8 февраля, со средней минимальной температурой 1,5°C и максимальной 8°C.



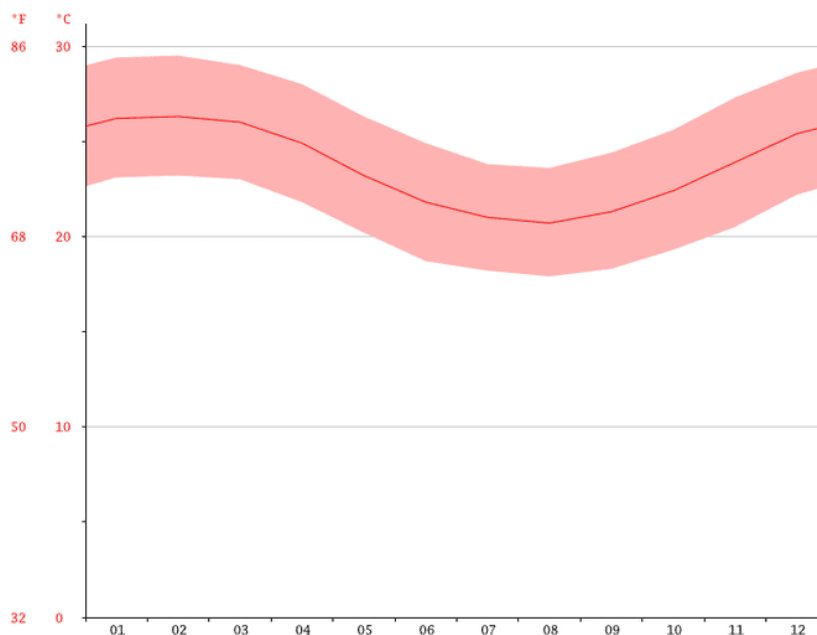


Рисунок 8. График «Средняя температура»

### 1.2.2 Осадки

Дожди Сен-Дени идут в течение всего года. Наибольшее количество осадков выпадает в течение 31 дня, примерно 16 декабря, со средним количеством осадков 45 мм. Наиболее пасмурная часть года начинается около 12 октября и длится 5,6 месяцев и заканчивается примерно 31 марта. 30 декабря, самый пасмурный день в году, небо пасмурно или в основном облачно 74% времени, и ясно, наиболее ясно или частично облачно в 26% случаев.

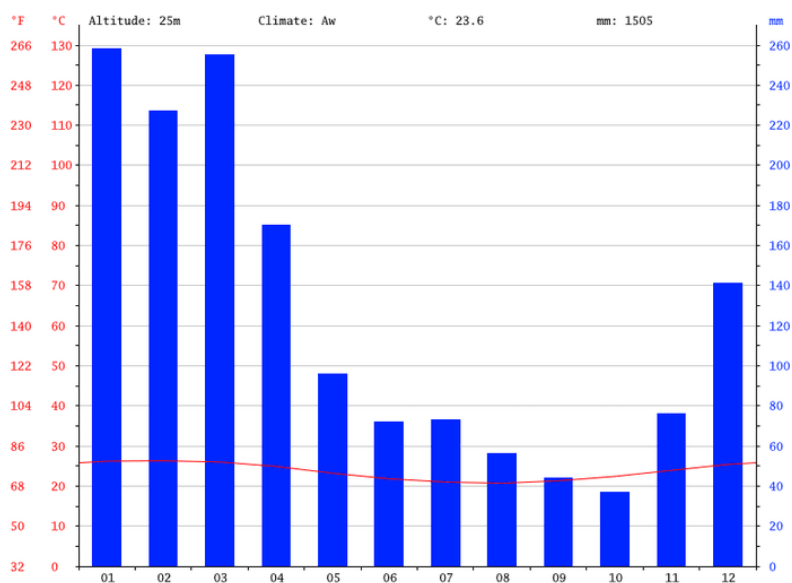


Рисунок 9. Диаграмма «Количество осадков»

### 1.2.3 Ветровой режим

Ветреная часть года длится 6,1 месяца, с середины октября до середины апреля, со средней скоростью ветра более 15,7 км/ч. Более безветренное время года длится 5,9 месяцев, с середины апреля до середины октября. Преобладает западный и юго-западный ветер.

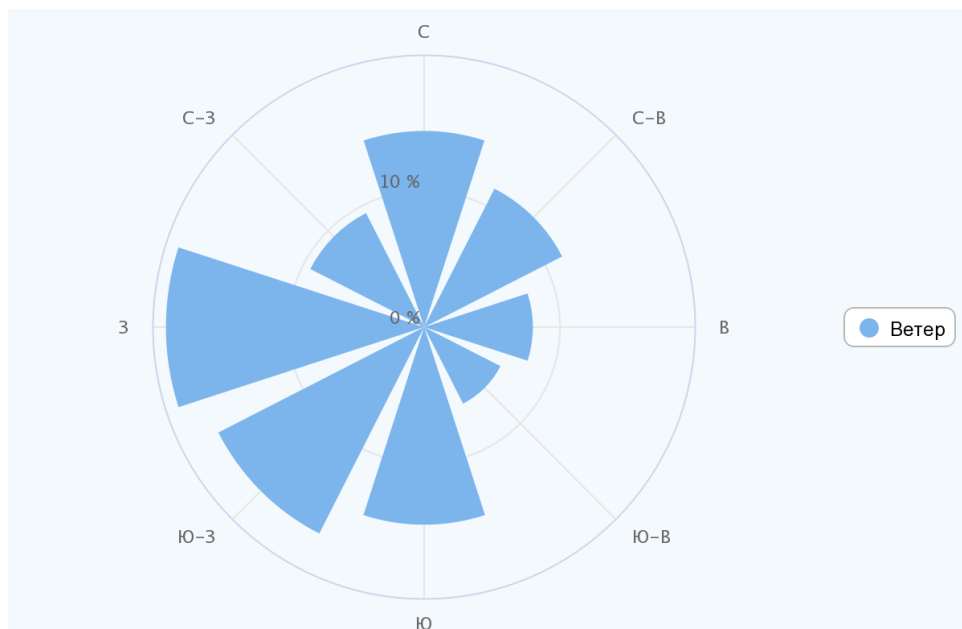


Рисунок 10. Роза ветров Сен- Дени

## 2 Архитектурно-строительный раздел

### 2.1 Градостроительный анализ

Перед тем как перейти к процессу проектирования, был проведен анализ по следующим позициям:

#### 2.1.1 Анализ транспортных и пешеходных связей

#### 2.1.2 Функциональный анализ окружающей территории

#### 2.1.3 Натурное исследование участка

#### 2.1.1 Анализ транспортных и пешеходных связей

Перед началом проектирования был проведен анализ транспортных и пешеходных связей проектируемого участка. Целью данного анализа было определить проблемы транспортной и пешеходной доступности к проектируемому объекту. С помощью анализа можно понять с какой стороны лучше всего сделать заезд в паркинг, где расположить входы в здание, где проложить пешеходные проходы.

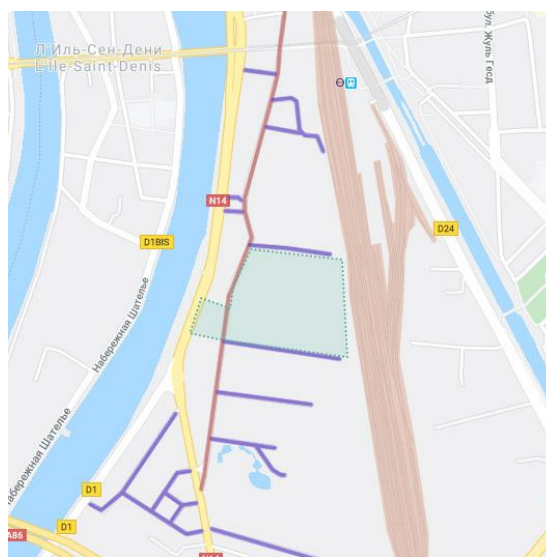


Рисунок 11. Схема существующих транспортных и пешеходных связей

Условные обозначения:

- Магистральная улица;
- Улица городского значения;
- Проезды и пешеходные улицы;
- Железнодорожные пути;
- Проектируемый участок;

*Вывод:* Как видно на рис. 11, С западной стороны проектируемой территорией проходит магистральная улица общегородского значения бульвар Либерасьон, по которой жители могут добраться к объекту из двух основных направлений – (юг - центр г.Париж, север – район Амьен). Также с западной стороны находится набережная Сены, для которой также планируется реновация. Вдоль границ участка с северной и южной стороны находятся тупиковые проезды. На восточной стороне участка расположены железнодорожные пути. Заезды будет удобно расположить с северной стороны участка.

### 2.1.2 Функциональный анализ окружающей территории

Функциональный анализ окружающей территории направлен на определение радиусов доступности необходимых функций для жильцов. Такие как, пункты общественного питания, поликлиника, школа, рынок, магазины.

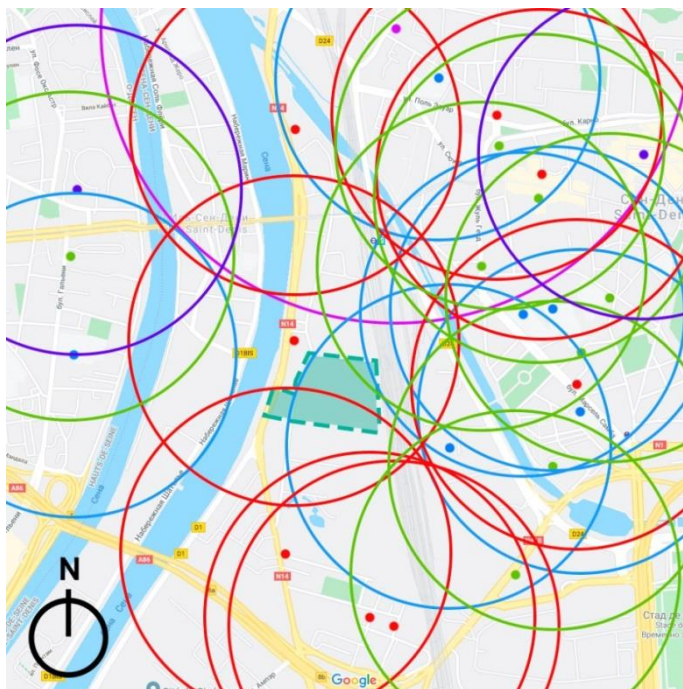


Рисунок 12. Схема радиусов доступности необходимых функций

Условные обозначения:

- Поликлиника – 900 м;
- Школа – 500 м;
- Центры общественного питания – 500 м;
- Магазины – 500 м;
- Рынок – 500м;
- Проектируемый участок;

*Вывод:* Существующее функциональное зонирование показало, что в радиусе доступности данного участка не хватает поликлиники, школы, а также продовольственных магазинов.

### 2.1.3 Натурное исследование участка

Натурное обследование участка было представлено в виде фото-фиксации территории проектирования. Фотографии были предоставлены организаторами конкурса. Также дополнительные материалы были получены из интернет источника Google Earth. Натурное исследование было нацелено на то чтобы проанализировать состояние участка а также ощутить масштабы территории.



Рисунок 11. Фото-фиксация территории, осень 2019 год.



Рисунок 12. Вид на участок с птичьего полета. Google Earth.



Рисунок 13. Фото-фиксация территории, осень 2019 год.

*Вывод:* Территория состоит только из зеленых пустырей и проездов для машин. Отсутствуют какие либо выраженные пешеходные дорожки. На территории расположены старые складские помещения. Территория не имеет ярко выраженного рельефа.

## 2.2 Концепция проекта

Цель проекта состояла в том чтобы создать комфортную среду для проживания, которая превратит данный участок постиндустриального Парижа, в зону для проживания, обучения и отдыха, при этом учитывающей признаки как исторического наследия, так и потребности устойчивого развития современного района. Следуя требованиям задания, которое требует использование большей территории на организацию парка, было принято решение проектировать единый жилой комплекс, который сочетает в себе такие функции, как жилье, рекреация, школа, детский сад, центр развития и коммерческие объекты. К тому же данный подход объединения разных по функциям блоков в единый объект, похож на структуру промышленных предприятий с их различными цехами. Также данный подход должен послужить благоприятной почвой для выстраивания новых социальных связей между разными группами населения.

## 2.3 Генеральный план

Приняв во внимание требования по плотности застройки для различных участков, которые отображены на рис. 14, единственным участком для расположения комплекса стала зона А1.



Рисунок 14. Схема зонирования участка по пределам плотности



Расположив комплекс в данном участке мы получили обширную территорию для парковой зоны. Также имеется проезд с северной стороны участка с которого будет организован проезд на подземную парковку. Коммерческие помещения расположенные в западном блоке здания выходят на главную улицу. Основные дорожки и проезды на территорию комплекса расположены параллельно главной улице, что учитывает дальнейшее развитие данного района. Территория вокруг здания усажена разными видами деревьев и цветов. Территории школы и детского сада находятся поблизости, но разделены дорожками и озеленением. Также за счет подобного расположения здания они ограждены от проезжей части. (рис. 15)

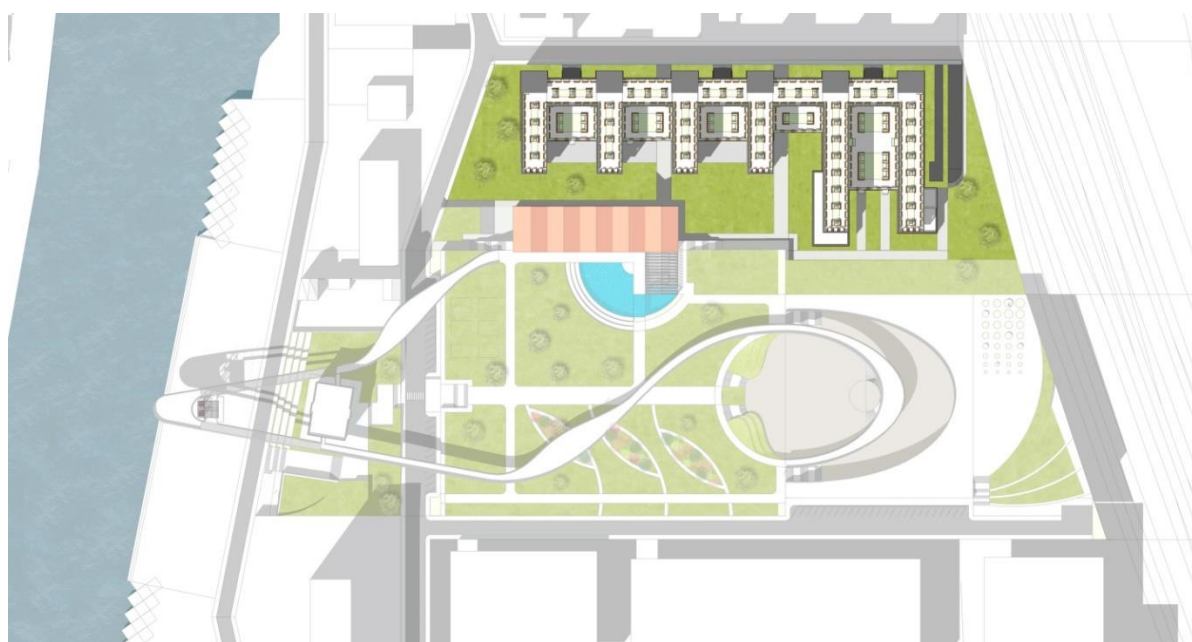


Рисунок 15. Генеральный план

#### 2.4 Архитектурно-планировочное решение

Жилой комплекс представляет из себя здание со стилобатом и жилыми ячейками над ним. На первых двух этажах расположены блоки: школы, центра развития, детского сада, коммерческих помещений. Все блоки имеют общий холл.

Школа, детский сад и центр развития имеют между собой общий холл. Все групповые и классные комнаты ориентированы на южную, восточную и западную сторону. Блок коммерческих помещений имеет проходную структуру, за счет наличия входов на севере и юге. На первом этаже блоки разделены между собой, образуя пешеходные проходы. (рис. 16)

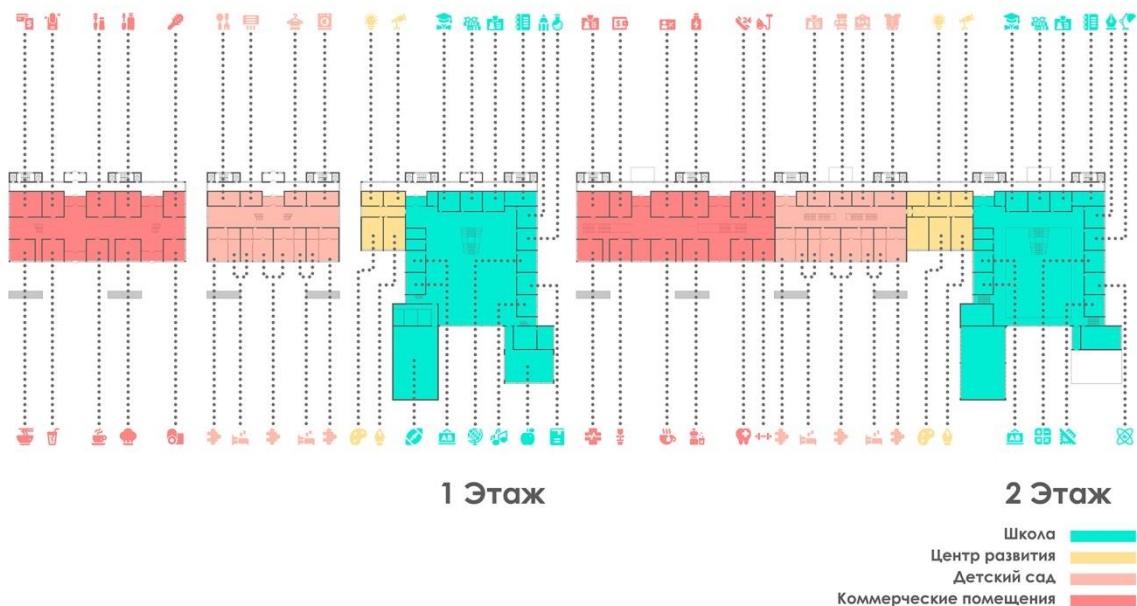


Рисунок 16. Функциональное зонирование 1-го и 2-го этажа

Для планировки квартир был галерейный тип планировки. Расположив жилые ячейки в виде гребня, организовались внутренние дворы, которые заполнили озеленением. Также такая планировка позволила вывести вид с галерей на парк. Были разработаны 4 основных типа квартир для, при этом большинство (более 60%) из них имеют площадь более 60 м<sup>2</sup>.

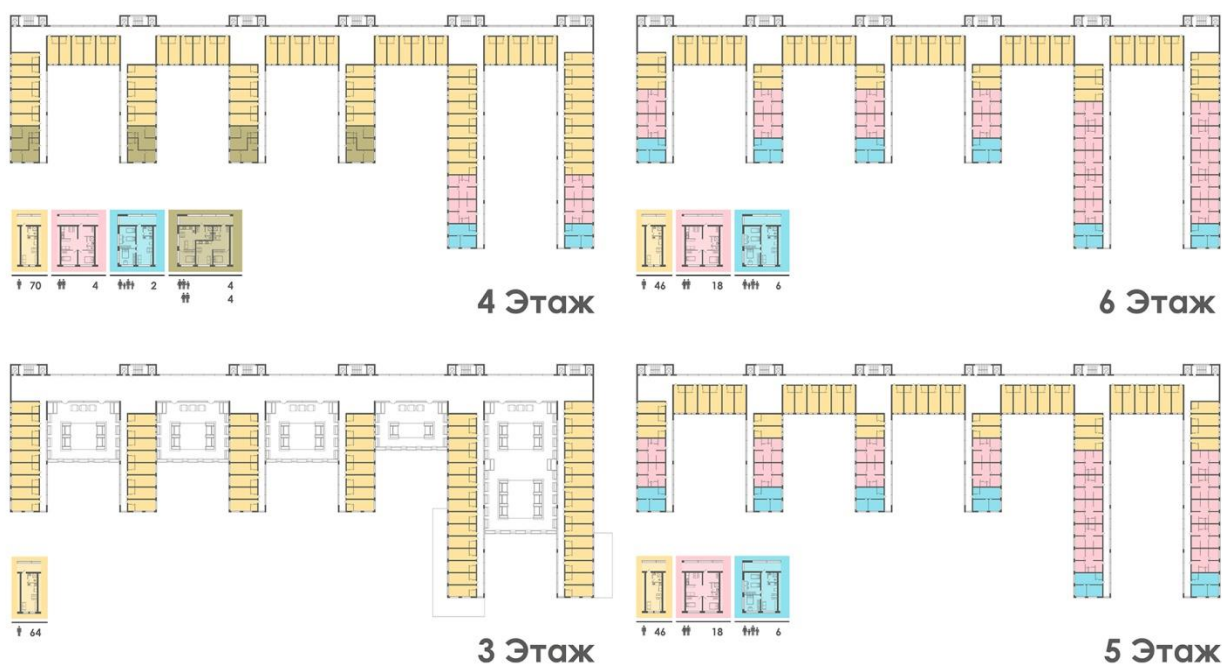


Рисунок 17. Функциональное зонирование жилых ячеек



В местах сочленения блоков организованы рекреационные пространства, которые могут быть использованы для различных функций. Например можно организовать общую библиотеку, зону настольных игр, зону отдыха и т. д. На северной стороне здание имеет общий холл с выходами на лестничные и лифтовые клетки. Таким образом жильцы могут не беспокоиться о своих детях, так как доступ в школу осуществляется непосредственно внутри дома.

## 2.5 Объемно-пространственное решение

Выбирая форму и материалы для комплекса приходилось опираться на аналоги, а также учитывать концепцию предусмотренную для всего проекта. Здание хоть и предстает как единый объект включающий в себя различные функции, но при этом визуальное разделено на основные объемы. Объем здания в котором находятся не жилые функции вытянут по горизонтали и имеет дробление по массам. Жилые блоки расположены перпендикулярно, что создает дополнительные пространства под навесной частью здания, а также вытянуты вертикально вверх. Но вместе с этим оба этих блока связаны коммуникацией, что отражает их неотрывность и связь друг с другом.



Рисунок 18. Визуализация комплекса

Подбор материалов также отображает суть всего проекта. Связь бетона с деревом, как связь прошлого и старого, рукотворного и природного, статичного и изменяющегося. Для всех стен используется облицовка, имитирующая белый чистый бетон, дерево же применяется как элемент динамичного фасада в виде

жалюзей для окон и витражей. Именно поэтому первый этаж здания полностью опоясан ими, отражая тем самым динамику происходящую здесь.



Рисунок 19. Визуализация межблочного пространства

Следуя тенденциям устойчивого развития расположили озеленение в пространствах между квартирами, тем самым создав своеобразные дворы для жильцов, а также организовали эксплуатируемые кровли. (рис. 19)

### 3 Конструктивный раздел

#### 3.1 Описание несущих и ограждающих конструкций жилого комплекса

*Фундамент* здания представляет собой плитный монолитный фундамент. Широко применяем, так как с помощью бетона можно создать основу здания любой формы. Плитный фундамент представляет собой сплошную железобетонную монолитную плиту, которая укладывается под всей площадью дома. Такой фундамент имеет наибольшую среди всех типов фундаментов опорную площадь, и благодаря этому может обеспечивать устойчивость тяжелого здания даже на грунтах с низкой несущей способностью. Так же благодаря своей большой площади плитный фундамент лучше противостоит силам пучения: под их действием поднимается и опускается вся плита, поэтому ее еще называют плавающей.

Наружные ограждающие конструкции представляют собой монолитные самонесущие стены. Применение самонесущих ограждающих конструкции является оптимальным, чтобы не загружать здание дополнительным весом.

Внутренние ограждающие конструкции выполнены в виде сборно-разборных перегородок с металлическим каркасом и гипсокартоном толщиной в 30 мм. Это позволяет легко трансформировать интерьер и переделывать пространство.

Согласно имеющимся основным конструктивным схемам здания выделяются два вида балок, воспринимающие сверху поперечную весовую нагрузку: 1) железобетонные балки с прямоугольным сечением 400х600мм, дополняющие каркасную систему здания; 2) монолитные железобетонные балки в виде консоли с дуговым подкосом от железобетонного ядра жесткости, где минимальная высота сечения равна 600мм, а максимальная 3000мм (у стены).

Горизонтальной внутренней несущей и ограждающей конструкцией являются монолитные перекрытия, которые служат дополнительным жестким каркасом здания.

Для обеспечения высокой теплозащиты здания, а также обеспечения комфортной шумоизоляции, был выбран утеплитель Изовер на основе каменных волокон, который пригоден для утепления каркасных стен, межкомнатных перегородок, перекрытий.

### 3.2 Описание применяемых узлов

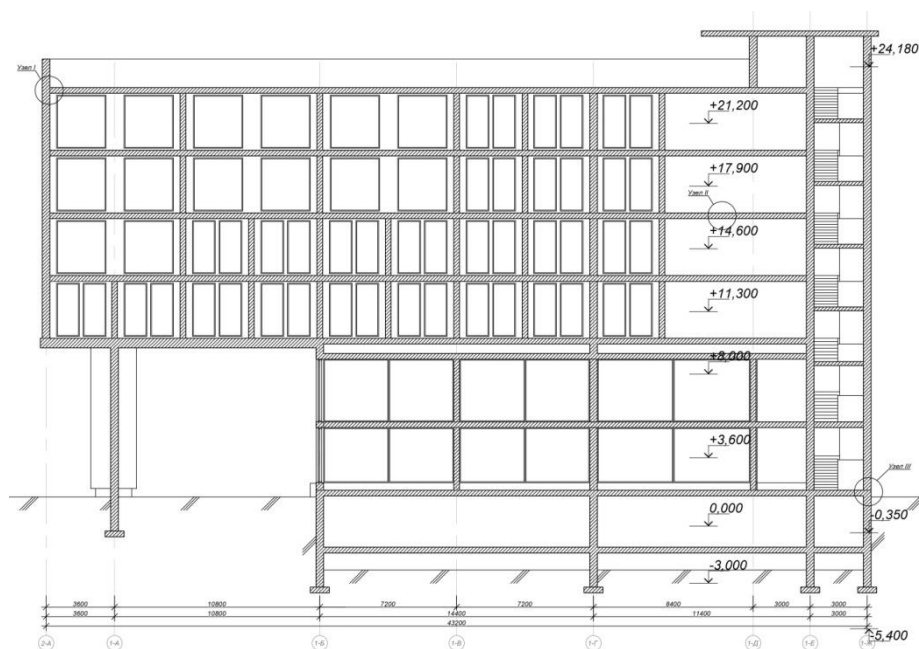
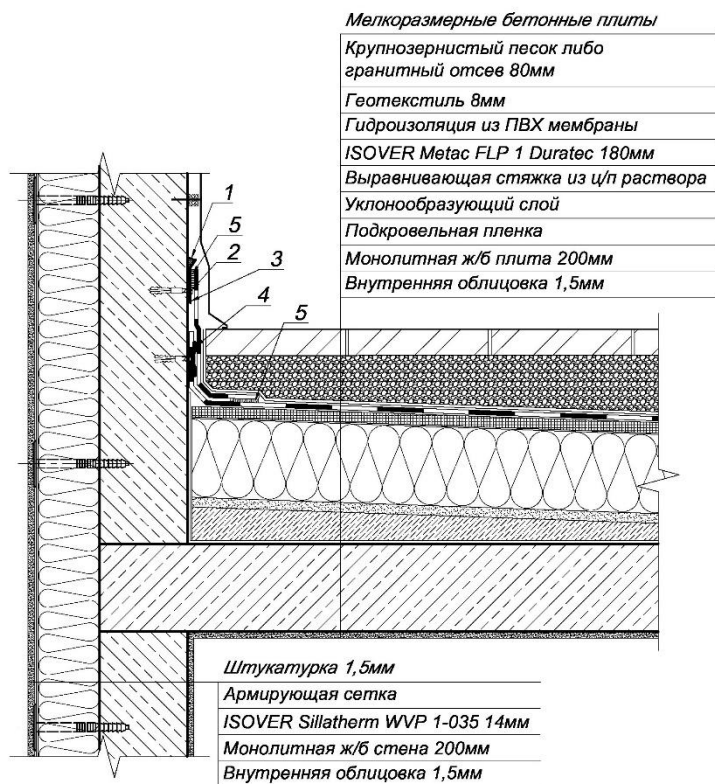
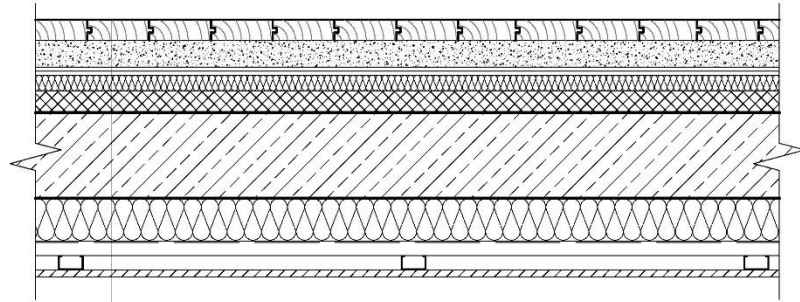


Рисунок 20. Разрез 1-1 М 1:100



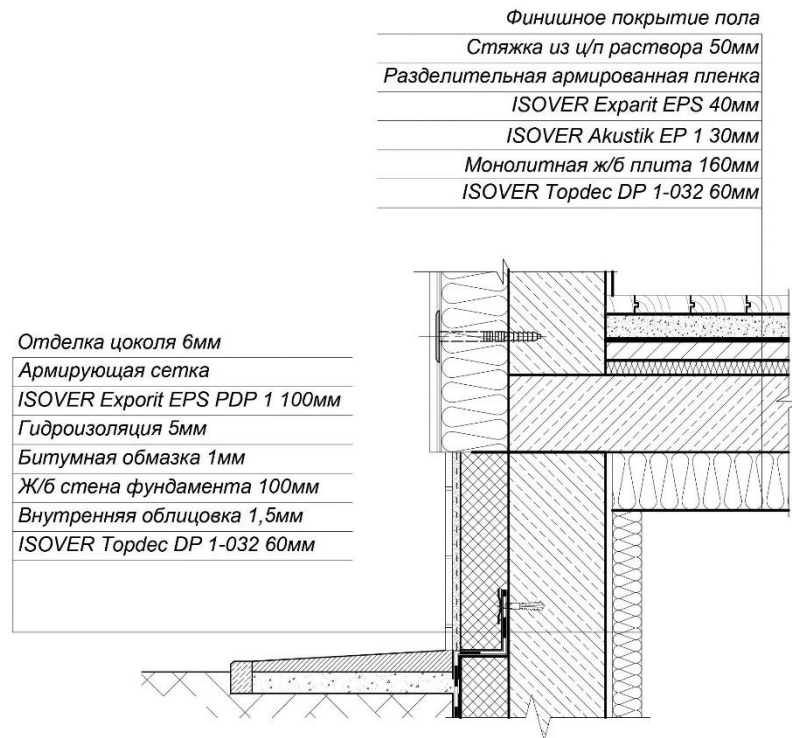
1 - кровельный герметик; 2 - механический крепеж; 3 - металлическая планка с ПВХ-напылением; 4 - тарельчатый крепеж; 5 - сварной шов

Рисунок 21. Узел эксплуатируемой кровли



Финишное покрытие пола
Стяжка из ц/п раствора 50мм
Разделительная армированная пленка
ISOVER Akustik EP 3 30мм
ISOVER Exporit EPS 40мм
Монолитная ж/б плита 160мм
ISOVER Akustik TP 1 80мм
Металлический профиль(продольный) 27мм
Металлический профиль(поперечный) 27мм
Гипсокартон 12,5мм

Рисунок 22. Узел междуэтажного перекрытия



1 - кровельный герметик; 2 - механический крепеж; 3 - металлическая планка с ПВХ-напылением; 4 - тарельчатый крепеж; 5 - сварной шов

Рисунок 23. Узел гидроизоляции фундамента

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проектируя данный комплекс мы старались учитывать как и требования выданные организаторами, так и необходимые потребности для повседневной комфортной жизни. Опираясь при этом на исторический опыт нашли компромиссное решение чтобы превратить эту постиндустриальную зону в цветущую зону для жизни и отдыха.

Несомненна актуальность реновации и благоустройства таких территорий, так как повсеместно наблюдается демографический рост и развитие городов. Данный регион является важной стратегической частью развития всего города, в котором уже идет реализация проектов по превращению его в крупный мировой мегаполис. Мы со своей стороны предлагаем свой вариант начала развития данной территории.

Проектное решение комплекса должно органично вписаться в существующую городскую застройку, но при этом создав локальный центр притяжения, привлекающий жителей и туристов.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вопросы планировки и застройки городов: Материалы X Международной научно-практической конференции / Под ред. проф. Круглова Ю.В., доц. Глухова В.С. – Пенза: ПГАСА, 2003 Реновация промышленных территорий и объектов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arch-grafika.ru>
2. Сносить нельзя, перепрофилировать. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.redeveloper.ru>
3. Кармацкая Анастасия Андреевна. Реновация промышленных объектов и адаптация индустриальных зон городов к современным условиям. УДК: 72.01. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archvuz.ru>
4. Renovation of industrial area in Luxembourg. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archnest.com>
5. Реконструкция новой Голландии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://trendymen.ru/lifestyle/design/86418/>
6. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. М.: Энергоатомиздат, 1995.
7. Néaucité Housing / Atelier Krauss Architecture\_\_. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.archdaily.com/880451/neaucite-housing-atelier-krauss-architecture?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/880451/neaucite-housing-atelier-krauss-architecture?ad_medium=gallery)
8. Vilamarina Building / Batlle i Roig Arquitectes . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.archdaily.com/315965/vilamarina-building-batlle-i-roig-arquitectes>
9. Querbeet Social Housing / Synn Architekten . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.archdaily.com/934266/querbeet-social-housing-synn-architekten-zt-og>
10. Казбек-Казиев З. А., Беспалов В. В., Дыховичный Ю. А. Архитектурные конструкции.- Москва: Архитектура-С, 2006
11. Туполев М. С., Попов А. Н., Попов А. А., Шкинев А. Н., Архитектурные конструкции.- Москва: Архитектура-С, 2006