

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

« 27 » 05 2021 г.

Омарова Гулим Наймашкенкызы

Реновация промышленной зоны города Алматы

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Специальность 5В042000 – «Архитектура»

Алматы 2021

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

«27» 05 2021 г.

## **ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

на тему: «Реновация промышленной зоны города Алматы»

по специальности 5В042000 – «Архитектура»

Выполнила

Омарова Г.Н.

Научный руководитель

Кожаметов А.Е.

Алматы 2021

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

« 27 » 05 2021 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение дипломного проекта**

Обучающемуся Омаровой Гулим Наймашкенкызы

Тема: «Реновация промышленной зоны города Алматы».

Утвержден приказом ректора университета № 2131-б от « 24 » 11 2021г.

Срок сдачи законченного проекта « 27 » 05 2021г.

Исходные данные к дипломному проекту:

- а) настоящее задание на проектирование
- б) материалы предпроектного анализа
- в) эскизный преддипломный проект

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

**1 Предпроектный анализ:**

- а) цели и задачи проекта
- б) информация по аналогам
- в) анализ предлагаемой адаптации территории промышленной зоны
- г) природно-климатические условия и рельеф

**2 Архитектурно-строительный раздел:**

- а) градостроительный анализ территории
- б) решение генерального плана и функциональное зонирование
- в) архитектурное решение проекта

### **3 Конструктивный раздел:**

- а) описание применяемых строительных конструкций
- б) конструктивные схемы

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

#### **1 Предпроектный анализ:**

- а) аналоговый иллюстративный материал по объектам, оформленный в виде аналитических рисунков, чертежей, 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) градостроительный анализ территории М 1:2000 – 1:5000;
- б) генеральный план с элементами благоустройства, озеленения и транспортного обслуживания (подъезды и парковки), функциональное зонирование территории М 1:500;
- в) планы на отм.  $\pm 0.000$ , М 1:2000
- г) разрез 1-1, разрез 2-2, М 1:200;
- д) общий вид объектов в различных ракурсах;
- е) 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) рекомендации по проектированию и благоустройству было взято на основе проекта Англии «Kings Cross»
- б) <https://www.kingscross.co.uk/the-story-so-far>

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





- а) СП РК 3.01-101-2013\* Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
  - б) СНиП РК 3.02-43-2007 Жилые здания
- Конструктивный раздел:
- а) СНиП РК 3.02-43-2007 Жилые здания

## Консультанты по разделам

| № | Раздел                           | Ф.И.О. консультанта,<br>ученая степень,<br>должность                    | Срок выполнения |          | Подпись<br>консультанта                                                             |
|---|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                  |                                                                         | план            | факт     |                                                                                     |
| 1 | Предпроектный анализ             | Кожухметов Адилет Ерболович,<br>Лектор, Магистр искусствоведческих наук |                 | 17.05.21 |  |
| 2 | Архитектурно-строительный раздел | Кожухметов Адилет Ерболович,<br>Лектор, Магистр искусствоведческих наук |                 | 17.05.21 |  |
| 3 | Конструктивный раздел            | Кожухметов Адилет Ерболович,<br>Лектор, Магистр искусствоведческих наук |                 | 17.05.21 |  |

### Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект

| Наименования разделов            | Ф.И.О научного руководителя, консультантов, нормоконтролера             | Дата подписания | Подпись                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Предпроектный анализ             | Кожухметов Адилет Ерболович,<br>Лектор, Магистр искусствоведческих наук | 17.05.21        |  |
| Архитектурно-строительный раздел | Кожухметов Адилет Ерболович,<br>Лектор, Магистр искусствоведческих наук | 17.05.21        |  |
| Конструктивный раздел            | Самойлов Константин Иванович,<br>доктор архитектуры, профессор          | 17.05.21        |  |
| Нормоконтролёр                   | Мусабаева Вероника Александровна<br>Лектор                              | 25.05.21        |  |

Руководитель дипломного проекта



Кожухметов А.Е.

Задание принял к исполнению студент

Омарова Г.Н.

« 03 » \_\_ 02 \_\_ 2021 г.

## АННОТАЦИЯ

Реновация промышленных зон в центре города тема очень актуальна во всех странах мира. А также очень актуальна и в нашем городе Алматы. Территорией для своего дипломного проекта, я выбрала бывший плододконсервный комбинат, который находится по улице Жандосова пересечение улицы Абиша-Кекилбайулы.

Территория будет в себе включать Жилой комплекс 9-ти домами этажностью 5-12 этажей, два бизнес центра этажностью в 9 этажей, центр искусств на базе существующего здания, и школа.

Фасады проектируются в современном стиле. Материалы метал, бетон и стекло. Благодаря невысокой этажности, весь ансамбль является уютным и гармоничным.

## **ТҰЖЫРЫМДАМА**

Қала орталығындағы индустриалды аймақтарды жаңарту әлемнің барлық елдерінде өте өзекті тақырып болып табылады. Бұл біздің Алматы қаласында да өте өзекті. Дипломдық жобамның аумағы ретінде мен Жандосов көшесінде Әбіша-Кекілбайұлы көшесінің қиылысында орналасқан бұрынғы жеміс консервілеу зауытын таңдадым.

Аумаққа 5-12 қабатты 9 ғимараттан тұратын тұрғын үй кешені, 9 қабатты екі бизнес орталық, қолданыстағы ғимаратқа негізделген өнер орталығы және мектеп кіреді.

Қасбеттері заманауи стильде жасалған. Қолданылған материалдар металл, бетон және шыны. Қабаттар санының аздығына байланысты барлық ғимараттар бір ансамбль болып жайлы және үйлесімді көрінеді.

## **ANNOTATION**

Renovation of industrial zones in the city center is a very relevant topic in all countries of the world. And it is also very relevant in our city of Almaty. The territory for my graduation project, I have chosen the former fruit canning plant, which is located on Zhandosova Street at the intersection of Abisha-Kekilbayuly Street.

The territory will include a residential complex of 9 buildings with a height of 5-12 floors, two business centers with a height of 9 floors, an art center on the basis of an existing building, and a school.

The facades are designed in a modern style. Materials metal, concrete and glass. Due to the low number of floors, the entire ensemble is cozy and harmonious.

## СОДЕРЖАНИЕ

|          |                                                     |    |
|----------|-----------------------------------------------------|----|
|          | <b>Введение</b>                                     | 9  |
| <b>1</b> | <b>Предпроектный анализ</b>                         | 10 |
| 1.1      | Анализ зарубежных аналогов                          | 10 |
| 1.2      | Предлагаемая адаптация территории промышленной зоны | 14 |
| 1.3      | Природно-климатические условия                      | 16 |
| <b>2</b> | <b>Архитектурный раздел</b>                         | 22 |
| 2.1      | Градостроительный анализ территории                 | 22 |
| 2.2      | Решение генерального плана                          | 23 |
| 2.2.1    | Функциональное зонирование территории               | 24 |
| 2.2.2    | Схема транспортных связей                           | 24 |
| 2.2.3    | Схема озеленения                                    | 26 |
| 2.3      | Архитектурное решение                               | 26 |
| 2.3.1    | Объемно-пространственное решение                    | 26 |
| 2.3.2    | Архитектурно-планировочное решение                  | 27 |
| <b>3</b> | <b>Конструктивный раздел</b>                        | 32 |
| 3.1      | Опыт стран дальнего зарубежья                       | 32 |
| 3.2      | Описание применяемых и несущих конструкций          | 32 |
|          | <b>Заключение</b>                                   | 35 |
|          | <b>Список использованной литературы</b>             | 36 |



## ВВЕДЕНИЕ

Во многих городах стран Европы, России, мира, и в том числе в Алматы население города свыше 1 миллиона людей. В структуре крупного и современного города, с таким населением людей, с очень многими и большими количествами промышленных предприятий очень трудно найти территорию для строительства зданий и сооружений внутри города уже сложившихся районов.

И эта проблема индустриальных и современных городов не только всего мира, но и сложилась в нашем городе Алматы. Большинство промышленных зон нашего города создавались во времена Советского Союза. Сейчас в городе располагаются градообразующие промышленные предприятия, и другие промышленные зоны разного класса, которые уже давно устарели и пришли в упадок. Такой проблемой столкнулись многие города мира.

Выходом из этой сложившейся проблемы может стать реновация деградирующих заброшенных промышленных предприятий и их территорий. Целью дипломного проекта является анализ процесса реновации, его целесообразность, эффективность урбанизированного города, для этого рассмотрены аналоги зарубежных стран преобразование многофункциональных центров и их инфраструктур с сохранением объектов, но изменениями их функции, и так же со стороны экономики и выгоды для государства. А также представлю вам уже предлагаемый проект от “Orda Project”.

Данный дипломный проект посвящён для реновации промышленной территории в самом центре города Алматы, что станет началом развития промышленной зоны города с высоким уровнем комфорта жителей и их местом отдыха.

# 1 Предпроектный анализ

## 1.1 Опыт стран дальнего зарубежья

### Пример №1

Название: King's Cross

Архитекторы: Мишель Моссесян, Томас Марс Нельсон

Место: Англия

Год завершения: 201г

Площадь: 67 соток

*Кингс - Кросс* - одна из самых больших и захватывающих реконструкций в Лондоне (Рисунок 1). Участок площадью 67 акров имеет богатую историю и уникальную обстановку. То, что было недоиспользуемой промышленной пустошью, превращается в новую часть города с домами, магазинами, офисами, галереями, барами, ресторанами, школами и даже университетом. Это совершенно новый район Лондона с совершенно новым почтовым индексом N1C.

Расположение на берегу канала, богатое и разнообразное наследие, захватывающая культурная сцена, процветающее деловое сообщество и сильное чувство местного сообщества (Рисунок 2 и 3). Все эти вещи собираются вместе на Кингс-Кросс, чтобы сделать его уникальным, захватывающим и действительно особенным.



Рисунок 1 – King's Cross с птичьего полета [11]



Рисунок 2 – Общие виды [11]



Рисунок 3 – Общие виды [11]

## Пример №2

Название: Газометр-Сити

Архитектор: М.Ведорн, Ж.Нувель, К.Химмельблау, В.Хольцбауэра

Место: Вена

Год завершения: 2001

*Газометры в Вене* – 4 бывших газголдера в Вене и построенные в 1896-1899 годах. 1969-1978 перестали функционировать и были закрыты. В 1999-2001 годах они были переделанные и стали многофункциональными комплексами (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Газголдера с птичьего полета [12]

Комплекс состоит из 4-х цилиндрических сооружений диаметром 60 м и высотой 70м. Газголдера разделены на разные секции (Рисунок 6):

- 1) Секция А жилые этажи в этой секции начинаются с отметки 30 м, и проведена линия метро, спроектировал архитектор Ж.Нувель.
- 2) Секция В известна тем, что на один газголдер пристроен 17 этажное сооружение. В секции выделены этажи под общежитие (Рисунок 5).
- 3) Секции С и D были соединены между собой воздушным переходом и выглядит это эффектно за счет того что, выполнено из стекла.



Рисунок 5 – Секция В. [12]

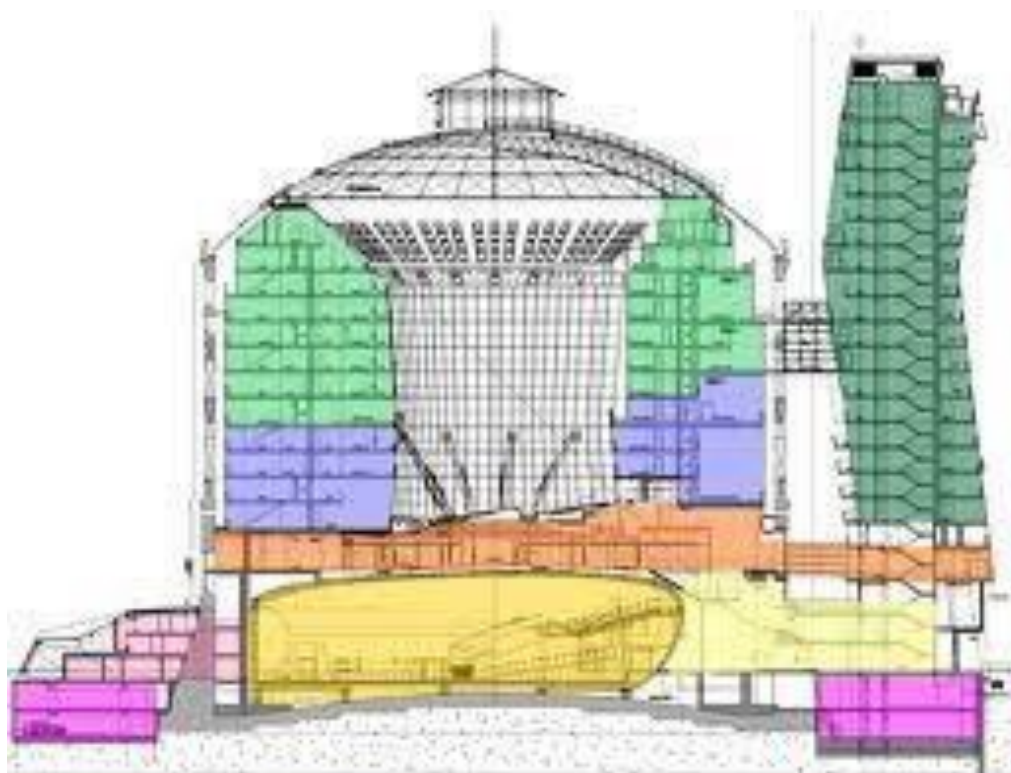


Рисунок 6 – Функциональность Газголдера (зеленый цвет – квартиры; голубой цвет – студенческое общежитие; оранжевый цвет – магазины; фиолетовый цвет – паркинг; розовый цвет – конференц зал; темно-желтый цвет – банк; светло-желтый цвет – фойе) [12]

## 1.2 Предлагаемая адаптация территории промышленной зоны

Участком своего дипломного проекта я выбрала, бывший Плодоконсервный комбинат по улице Жандосова, пересечение 20-я линия.

В процессе исследования и изучение локации, выявилось то, что на этом участке уже спроектировали проект Жилого комплекса, который включает в себе 17 этажных 57 домов. Период строительства которое планируется с 2021-2023 годы. Жители города назвали этот проект Человейником (Рисунок 7, 8, 9, 10, 11).



Рисунок 7 – Предлагаемый проект «Orda Project». [13]



Рисунок 8 – Вид фасадов «Orda Project» [9]



Рисунок 9 – Генплан предлагаемого проекта «Orda Project» [9]

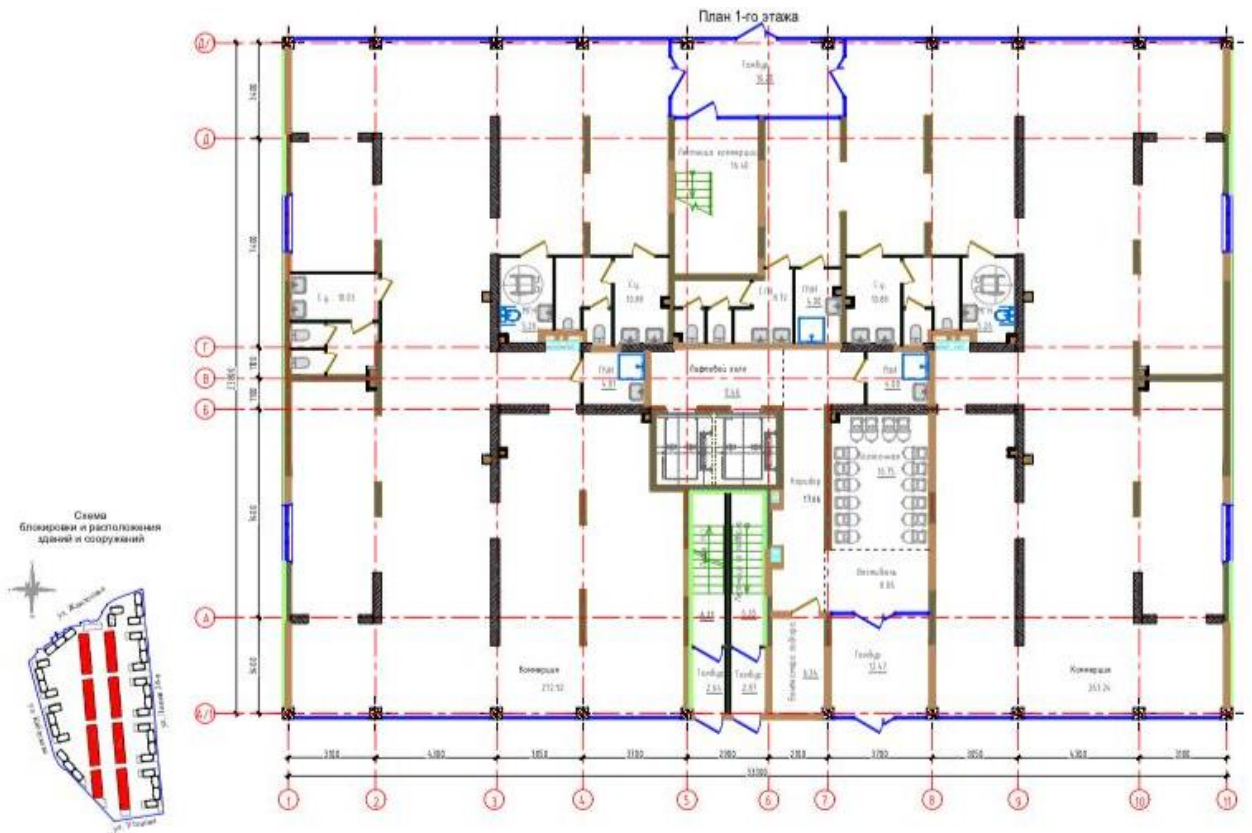


Рисунок 10 – План 1-го этажа «Orda Project» [9]

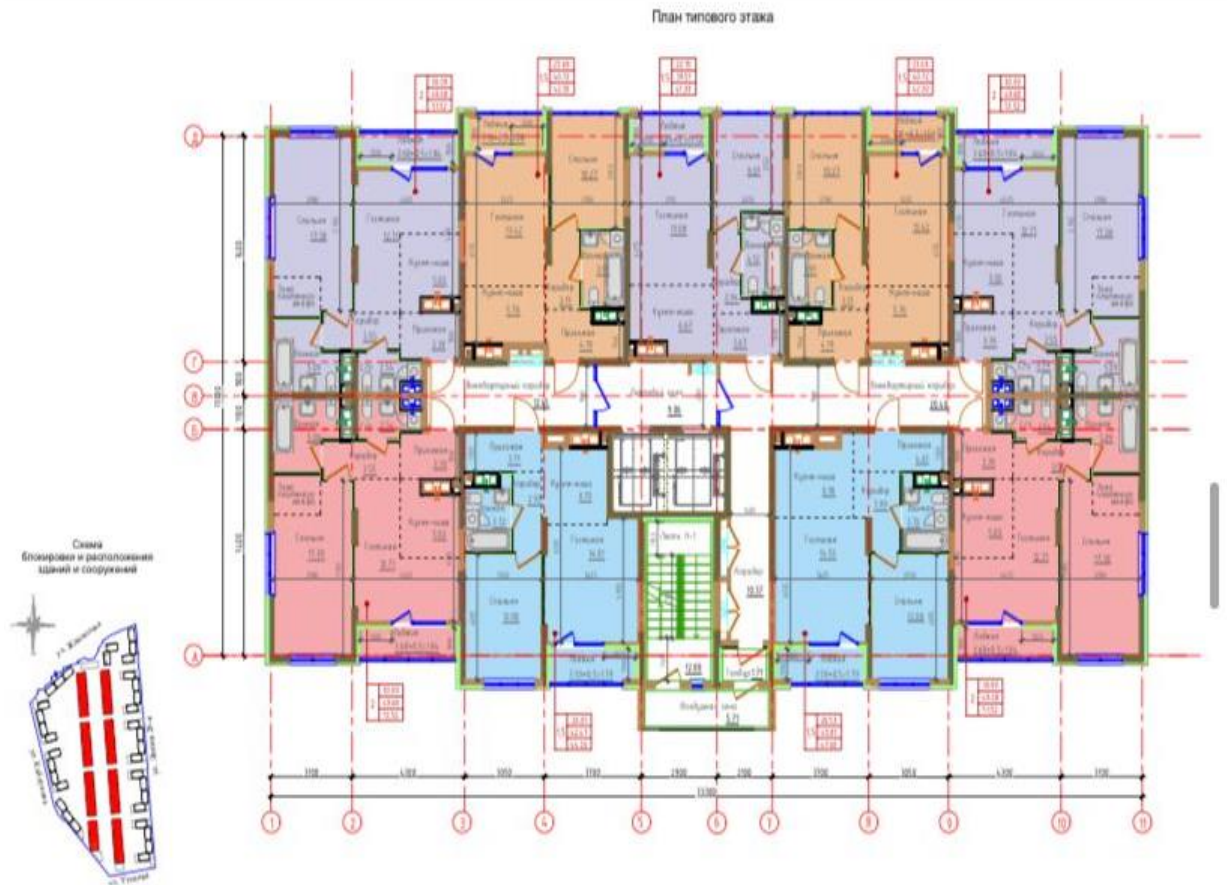


Рисунок 11 – План типового этажа «Orda Project» [9]

### 1.3 Анализ климатических условий

Климат города Алматы считается континентальным и характеризуется воздействием горно-долинной циркуляции, что больше всего видно в восточной части мегаполиса, расположенной именно в зоне перехода горных склонов на равнину. Самый холодный месяц – январь, температура в это время опускается до  $-4.7^{\circ}\text{C}$ . Июль – самый теплый месяц, в который температура поднимается до  $23.8^{\circ}\text{C}$ . Средняя многолетняя температура воздуха составляет  $10^{\circ}\text{C}$ . Холода в среднем начинаются 14 октября и могут длиться до 18 апреля. Стойкие морозы могут длиться в пределах 65 суток. Начинаются они с 17 декабря и продолжаются до 23 февраля. Около 36 дней в году в среднем наблюдается погода с температурой выше  $30^{\circ}\text{C}$ . Контраст между среднесуточной температурой между северной и южными окраинами составляет  $3,8\%$  и  $0,8^{\circ}\text{C}$ , в самой холодной и  $2,2\%$  и  $2,6^{\circ}\text{C}$  в самые знойные 5 дней. От чего морозы в центре города начинаются в среднем на 7 суток позже и заканчиваются на 3 суток раньше, нежели в северных районах.



Таблица 1 – Температурный режим [14]

| Месяц    | Абсолют. минимум | Средний минимум | Средняя | Средний максимум | Абсолют. максимум |
|----------|------------------|-----------------|---------|------------------|-------------------|
| январь   | -30.1 (1969)     | -8.4            | -4.7    | 0.6              | 16.8 (1940)       |
| февраль  | -37.7 (1951)     | -6.9            | -3.0    | 2.2              | 21.9 (2016)       |
| март     | -24.8 (1920)     | -1.1            | 3.4     | 8.6              | 29.8 (2018)       |
| апрель   | -10.9 (2003)     | 5.9             | 11.4    | 17.3             | 33.2 (1946)       |
| май      | -7.0 (1931)      | 11.0            | 16.6    | 22.4             | 35.8 (2014)       |
| июнь     | 2.0 (1927)       | 15.8            | 21.6    | 27.5             | 39.3 (1977)       |
| июль     | 7.3 (1926)       | 18.0            | 23.9    | 30.0             | 41.7 (1997)       |
| август   | 4.7 (1978)       | 16.8            | 22.9    | 29.4             | 40.5 (1944)       |
| сентябрь | -3.0 (1969)      | 11.5            | 17.6    | 24.2             | 38.1 (1998)       |
| октябрь  | -11.9 (1987)     | 4.6             | 9.9     | 16.3             | 31.4 (2015)       |
| ноябрь   | -34.1 (1952)     | -1.3            | 2.7     | 8.2              | 26.5 (2017)       |
| декабрь  | -31.8 (1952)     | -6.4            | -2.8    | 2.3              | 19.2 (1989)       |
| год      | -37.7 (1951)     | 5.0             | 10.0    | 15.8             | 41.7 (1997)       |

Под действием солнечной радиации радиации и своеобразных особенностей подстилающей поверхности и образуется температурный режим. Город Алматы входит в III–V строительно – климатический район.

В течение многих лет установлено неравномерное распределение осадков по временам года. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года на участке, который примыкает к горным склонам (80-86%), тогда как на равнинной местности 60-83%. Наиболее влажным периодом года является весна, где годовая сумма осадков составляет 40-50%.

Таблица 2 – Количество осадков [14]

| Месяц    | Норма | Месячный минимум | Месячный максимум | Суточный максимум |
|----------|-------|------------------|-------------------|-------------------|
| январь   | 34    | 4 (1955)         | 79 (1896)         | 23 (2013)         |
| февраль  | 42    | 1.0 (1901)       | 69 (1934)         | 37 (1987)         |
| март     | 77    | 13 (1930)        | 154 (2002)        | 36 (1966)         |
| апрель   | 105   | 1 (1995)         | 223 (2009)        | 55 (2006)         |
| май      | 106   | 5 (1885)         | 214 (2016)        | 76 (1985)         |
| июнь     | 56    | 3 (1927)         | 195 (1979)        | 74 (1942)         |
| июль     | 45    | 0.0 (1913)       | 128 (2003)        | 41 (2006)         |
| август   | 30    | 0.0 (1919)       | 78 (1958)         | 54 (2003)         |
| сентябрь | 27    | 0.0 (1922)       | 97 (1973)         | 43 (1986)         |

Продолжение 2 таблицы

| Месяц   | Норма | Месячный минимум | Месячный максимум | Суточный максимум |
|---------|-------|------------------|-------------------|-------------------|
| октябрь | 60    | 0.0 (1954)       | 151 (1969)        | 47 (1984)         |
| ноябрь  | 56    | 4 (1915)         | 126 (2003)        | 40 (1994)         |
| декабрь | 41    | 2 (1949)         | 88 (1943)         | 36 (1980)         |
| год     | 678   | 298 (1917)       | 1013 (2016)       | 76 (1985)         |

Таблица 3 – Число дней с твердыми, смешанными и жидкими осадками [14]

| вид осадков | янв | фев | мар | апр | май | июн | июл | авг | сен | окт | ноя | дек | год |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| твердые     | 9   | 8   | 4   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 3   | 8   | 34  |
| смешанные   | 2   | 4   | 4   | 2   | 0.1 | 0   | 0   | 0   | 0.1 | 1   | 3   | 3   | 19  |
| жидкие      | 1   | 1   | 7   | 12  | 15  | 15  | 15  | 11  | 9   | 9   | 5   | 3   | 103 |

На главную характеристику ветрового режима г. Алматы оказывают большое влияние следующие требования – наклонная поверхность равнины, находящаяся в предгорной зоне и резко приподнятый рельеф склонов. Это создает условия для неравномерного распределения воздуха. В ветровом режиме города доминирует юго-восточный ветер. Северо-западный ветер в основном выражается в северных участках города (23-27% в год). Особенно сильный ветер в городе наблюдается около 15 суток в году. Слабый поток ветра наблюдается в большей степени в предгорных районах (Рисунок 12).

Количественный показатель ясных и облачных дней, а также координаты местности оказывают влияние на приток солнечной радиации. Количество ясных дней в течение года на данной территории равно 163. Наибольшее количество солнечных дней приходится на период с августа по октябрь. Что примерно составляет от 18 до 23 дней в месяц. На данной территории наблюдается приток прямой и рассеянной солнечной радиации.

Таблица 4 – Повторяемость различных направлений ветра, % [14]

| направл. | янв | фев | мар | апр | май | июн | июл | авг | сен | окт | ноя | дек | год |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| С        | 26  | 28  | 25  | 20  | 17  | 15  | 15  | 17  | 17  | 19  | 22  | 25  | 20  |
| СВ       | 9   | 10  | 10  | 9   | 8   | 9   | 8   | 9   | 10  | 9   | 9   | 9   | 9   |
| В        | 6   | 7   | 8   | 10  | 11  | 10  | 10  | 9   | 10  | 9   | 9   | 9   | 9   |
| ЮВ       | 13  | 10  | 13  | 15  | 19  | 21  | 22  | 21  | 22  | 21  | 15  | 12  | 17  |
| Ю        | 18  | 16  | 15  | 19  | 20  | 23  | 23  | 23  | 22  | 20  | 20  | 16  | 20  |
| ЮЗ       | 11  | 10  | 11  | 10  | 10  | 9   | 10  | 8   | 7   | 8   | 10  | 12  | 9   |

Продолжение 4 таблицы

| направл. | янв | фев | мар | апр | май | июн | июл | авг | сен | окт | ноя | дек | год |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| З        | 10  | 10  | 10  | 10  | 9   | 8   | 7   | 8   | 6   | 8   | 9   | 9   | 9   |
| СЗ       | 7   | 9   | 8   | 7   | 6   | 5   | 5   | 5   | 6   | 6   | 6   | 8   | 7   |
| штиль    | 35  | 32  | 26  | 20  | 18  | 20  | 17  | 18  | 22  | 30  | 34  | 39  | 26  |

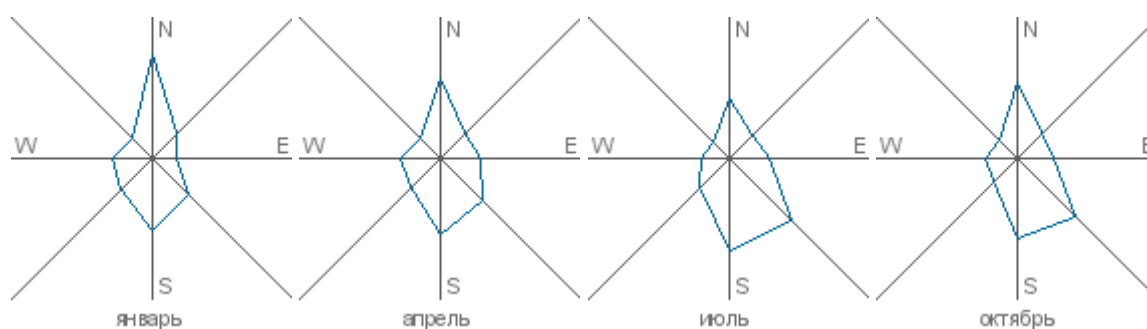
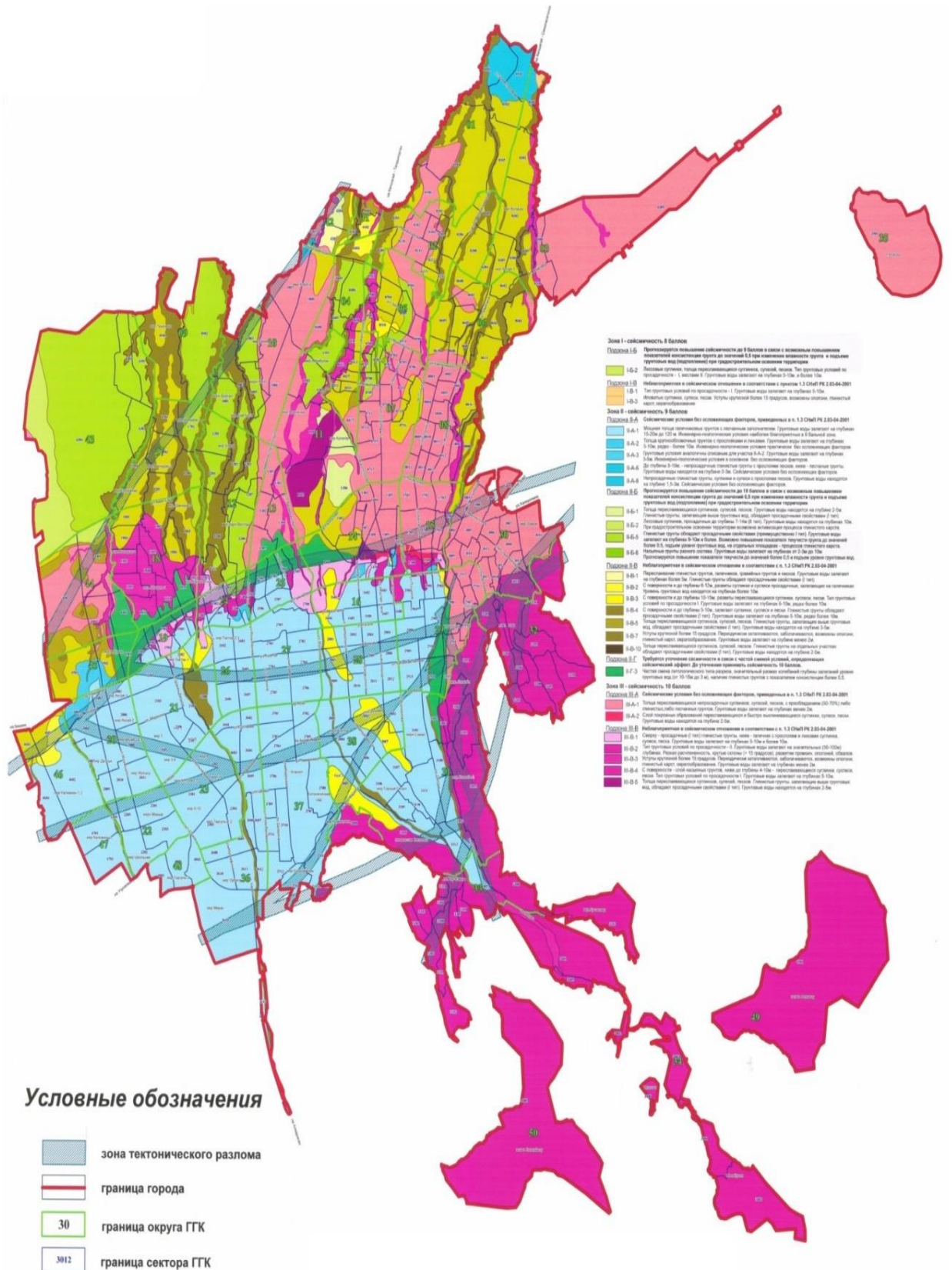


Рисунок 12 – Розы ветров по месяцам [14]

В соответствии с действующей картой сейсмического районирования Казахстана, город Алматы расположен в 9-ти бальной зоне. Территорию города пересекают 5 тектонических разломов (Рисунок 12).

Ежегодно в радиусе 80 км от города Алматы происходит до 200 слабых землетрясений. Судя по характеру их распределения за последние 7 лет, основная сейсмическая деятельность развивается на юге и юго-востоке от города (Рисунок 13).

Кроме того, учитывая высокий уровень развития экономики, наличие большого числа потенциально опасных объектов, значительную концентрацию населения, в настоящее время угрозу городу представляют не только сильные, но и землетрясения средней интенсивности.



ТОО "Центр градостроительного проекта"

Рисунок 12 – Типы грунтов и разломы на территории г. Алматы [15]



## 2 Архитектурный раздел

### 2.1 Градостроительный анализ территории

На основании проведенного анализа по г.Алматы, а также изучения исследований по аэродинамике городской застройки была выбрана территория в Бостандыкском районе, ул. Жандосова. (см. Рис.19) Данная территория находится в самом центре мегаполиса, таким образом соблюдаются требования по аэрации предгорно-долинных городов, где застройка должна повышаться от пригородной зоны к центру. В непосредственной близости к проектируемому участку расположены объекты: набережная реки Большая Алматинка, ЖК Тау Самал на Навои, Науаи, мкр. Таугуль (Рисунок 14 и 15).

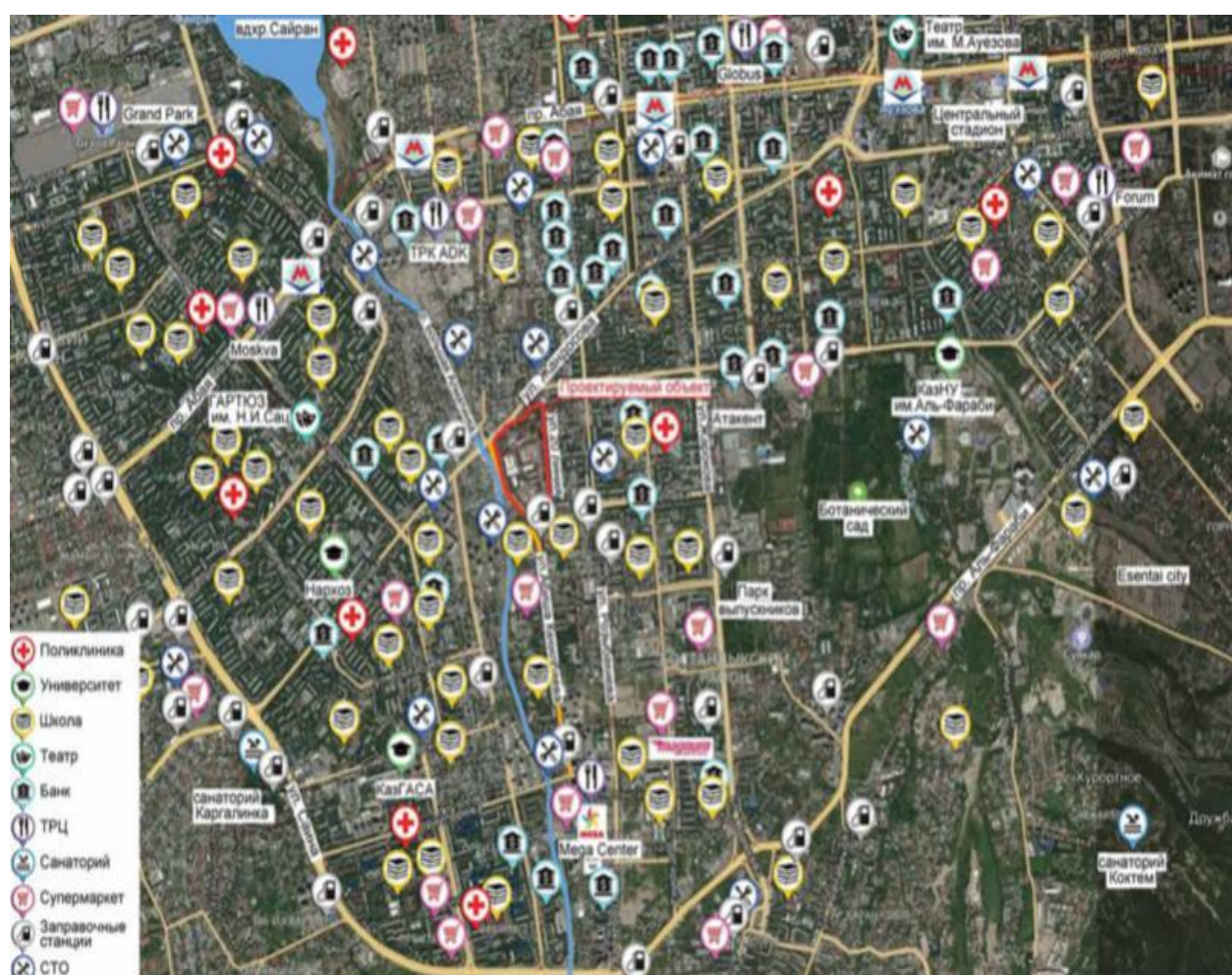


Рисунок 14 – Градостроительная ситуация участка [16]

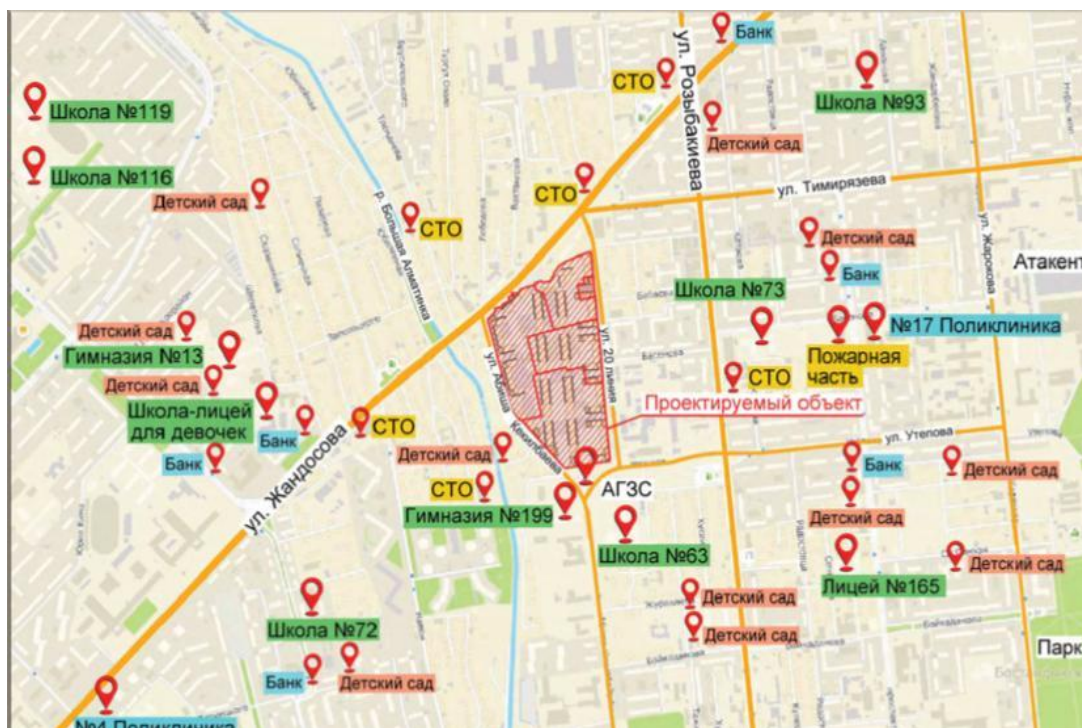


Рисунок 15 – Схема расположения школ и дошкольных образовательных центров. [16]

## 2.2 Решение генерального плана



Рисунок 16 – Генеральный план участка [16]

## 2.2.1 Функциональное зонирование территории

Общая площадь территории 151500 кв.м или же 1515 соток, 15 га. Территория участка будет включать в себе жилую зону, которая состоит из 9 жилых домов этажностью 5-12 этажей в зависимости от наклона участка, и от видов из окон на пейзажный вид гор. А также на территории будет располагаться центр искусств на базе сохранения существующего здания, с изменением функциональности. В верхней части участка ближе к улице Утепова будет располагаться общеобразовательная школа. Участок так же будет включать в себе общественно-деловую зону, то есть бизнес центры этажностью 5-7 этажей, зоны рекреационного назначения (Рисунок 17).

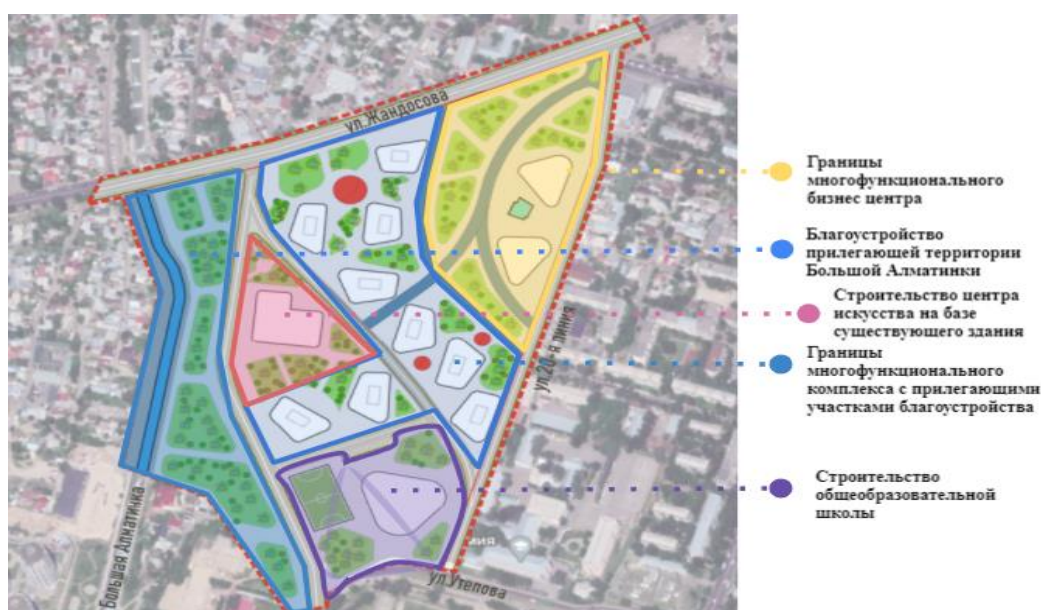


Рисунок 17 – Функциональная схема территории [16]

## 2.2.2 Схема транспортных и пешеходных связей

Опираясь на генплан участка и функциональное зонирование территории была разработана система транспортных и пешеходных путей, обслуживающих всю застройку. Доминантой всей композиции является пешеходная зона разделяющая застройку жилых домов между общественно-деловой зоной и территорией школы, и центра искусства (Рисунок 18 и 19).

Основные транспортные пути внутри проектируемой застройки будут расположены соответственно противопожарным нормам.





Рисунок 18 – Схема транспортных и пешеходных связей [16]

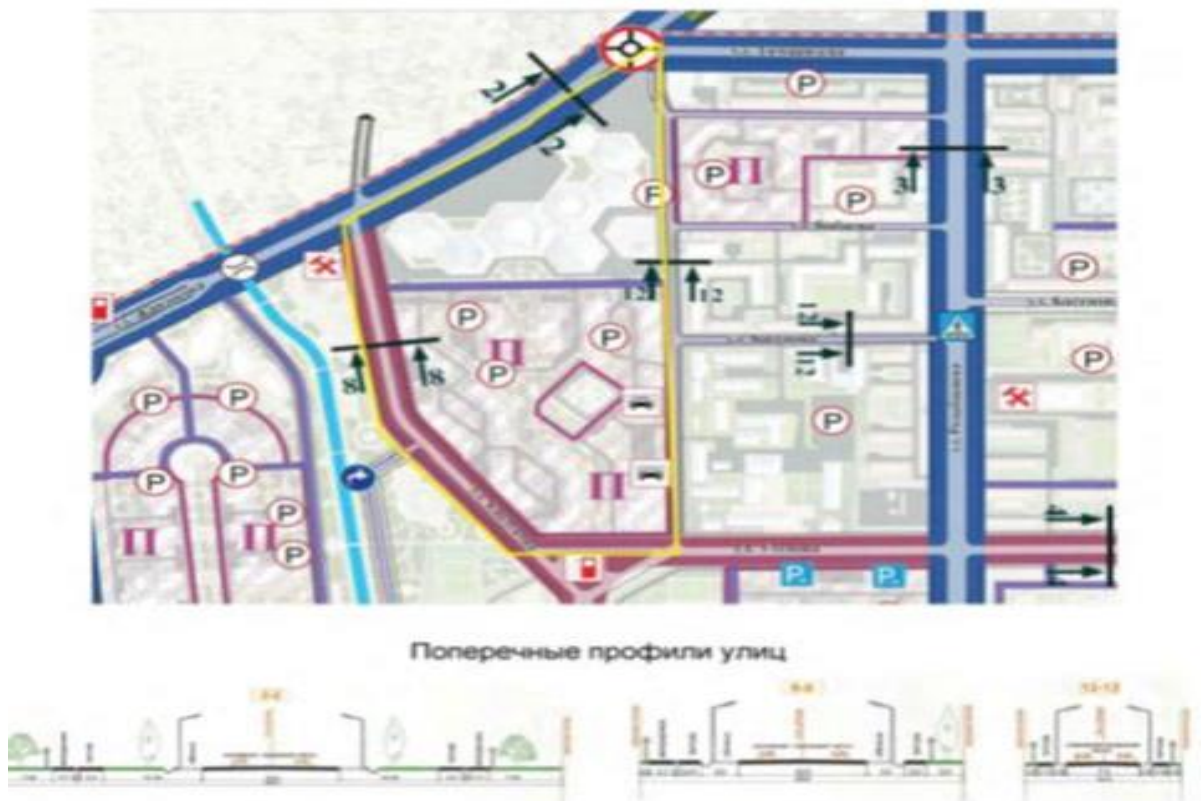


Рисунок 19 – Схема улично-дорожной сети [16]

### 2.2.3 Схема озеленения

С учетом транспортных и пешеходных связей была разработана схема озеленения территории и рекреационные зоны. Выше описанные зоны застроек организует замкнутые дворы с благоприятным микроклиматом и затенением, что обусловлено жарким-сухим климатом территории и ветровым режимом (Рисунок 20).



Рисунок 20 – Схема озеленения и рекреаций [16]

## 2.3 Архитектурное решение

### 2.3.1 Объемно-пространственное решение

Всю застройку территории можно определить, как смешанный тип. Центральная застройка состоит из 9 жилых домов разной этажности (5-12 этажей). Данный прием позволит создать сверхплотную застройку средней этажности. Благодаря микроклимату внутри дворов решается вопрос аэрации, инсоляции и благоприятной ориентации помещений. Близкое расположение зданий не соответствует противопожарным нормам, однако во всех домах предусмотрена «умная» система датчиков дыма и огнетушения (Рисунок 21).



Рисунок 21 – Общий вид на застройку [16]

### **2.3.2 Архитектурно-планировочное решение**

Жилой комплекс будет состоять из 9 жилых домов разных этажности (5-12 этажей), в зависимости от территории, то есть ближе к улице Жандосова будут располагаться 9-12 этажные дома, в центре участка 5-7 этажные дома. Такая посадка домов даст нам не закрыть друг к другу пейзажный вид гор (Рисунок 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29).

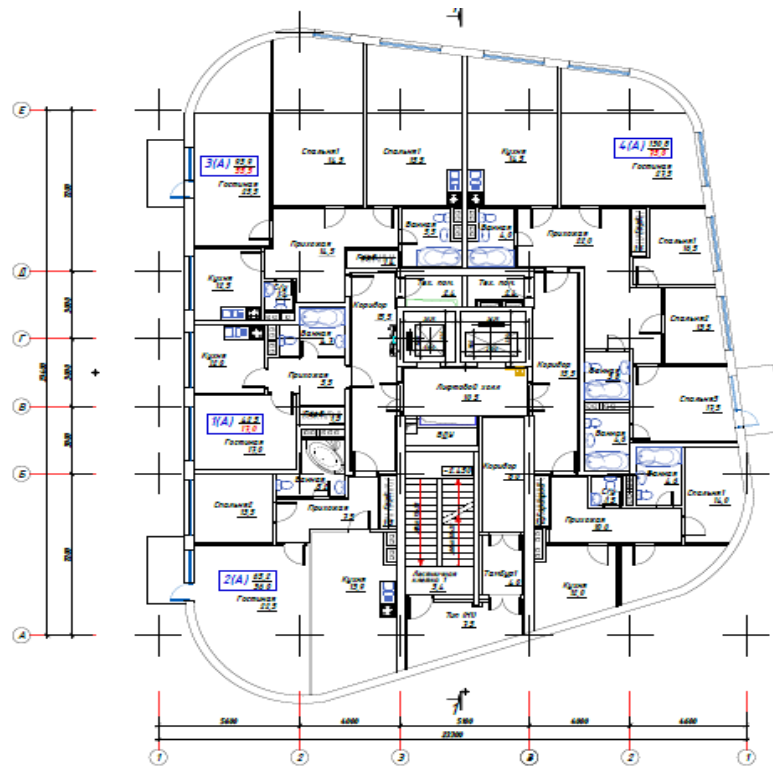


Рисунок 22 – План квартир типового этажа жилых домов [16]

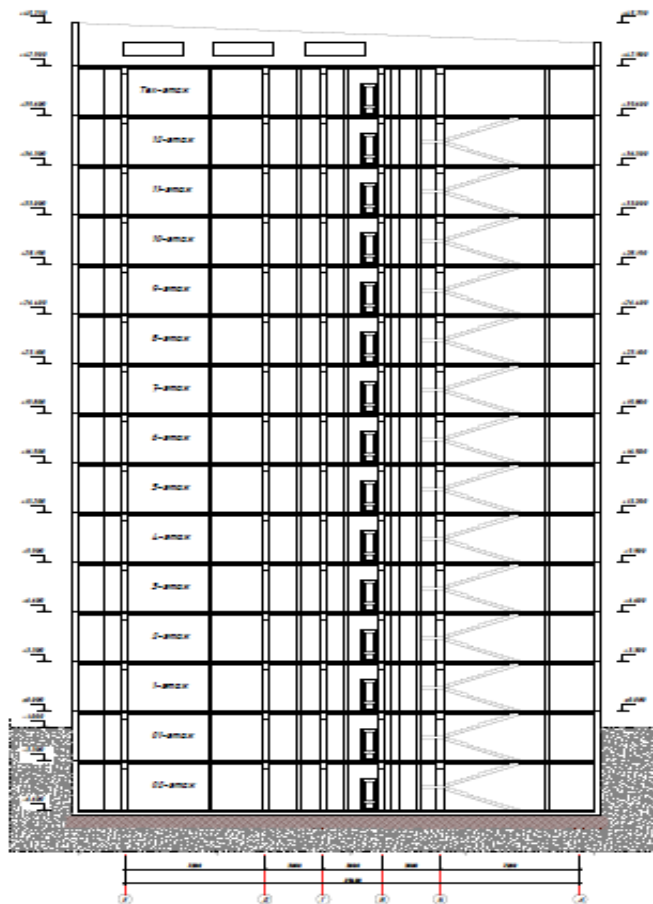


Рисунок 23 – Разрез 1-1 дома жилого комплекса [16]

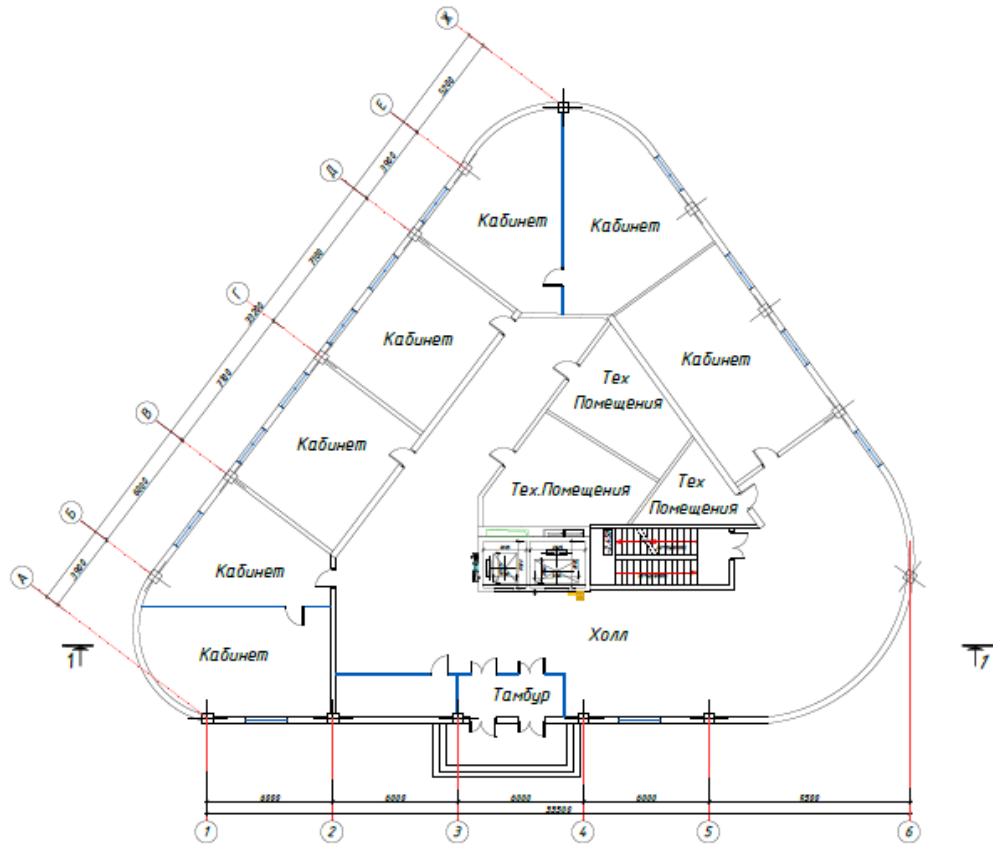


Рисунок 24 – План бизнес центров [16]

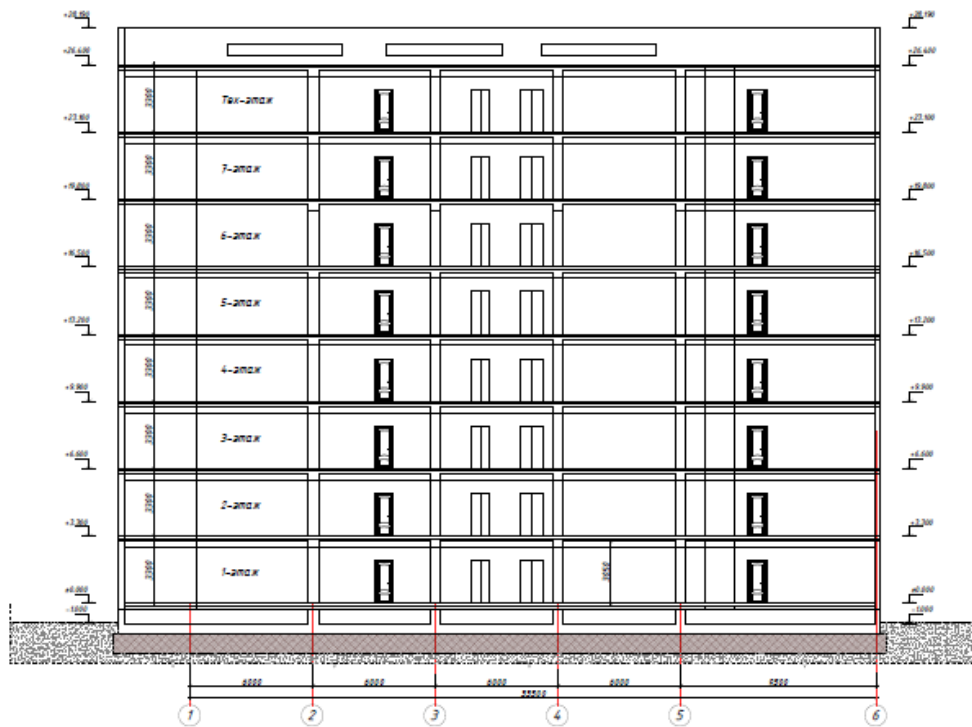


Рисунок 25 – Разрез 1-1 здания бизнес центра [16]

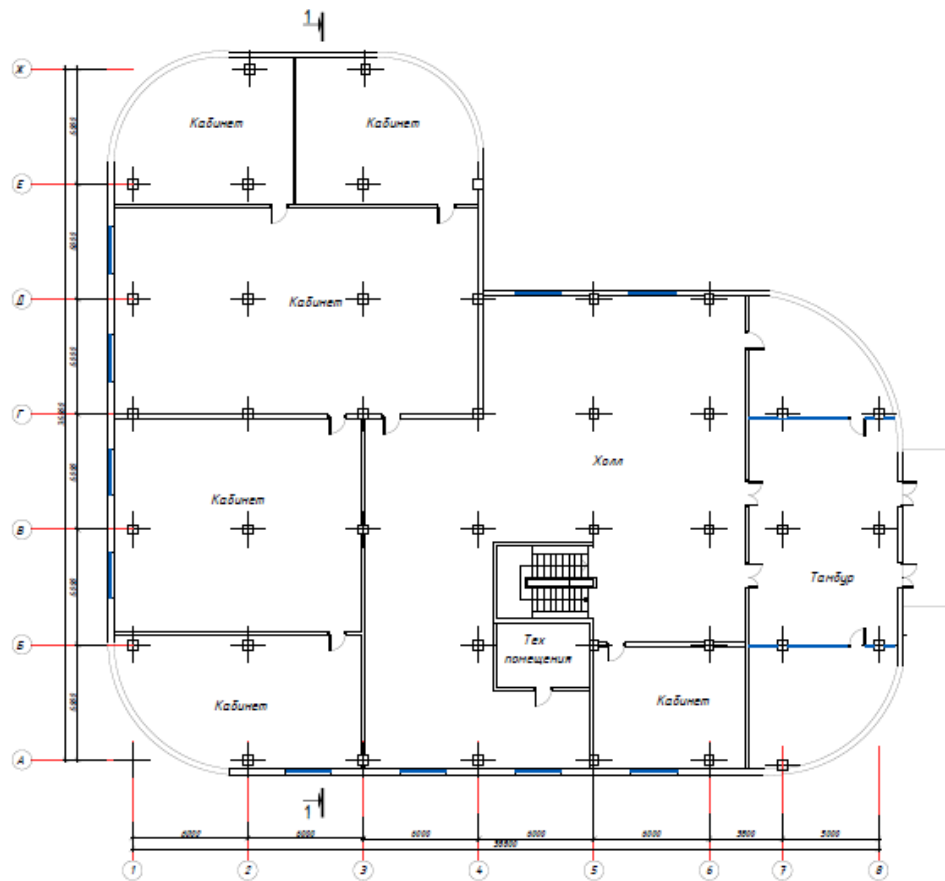


Рисунок 26 – План центра искусства на основе существующего объекта [16]

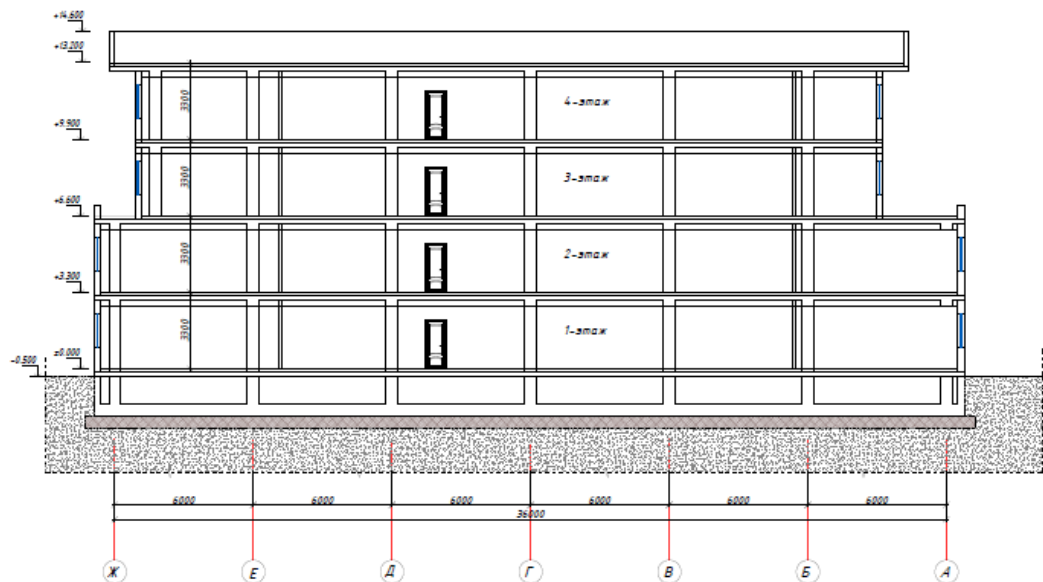


Рисунок 27 – Разрез 1-1 центра искусства на основе существующего объекта [16]



Рисунок 28 – План школы на территории участка [16]

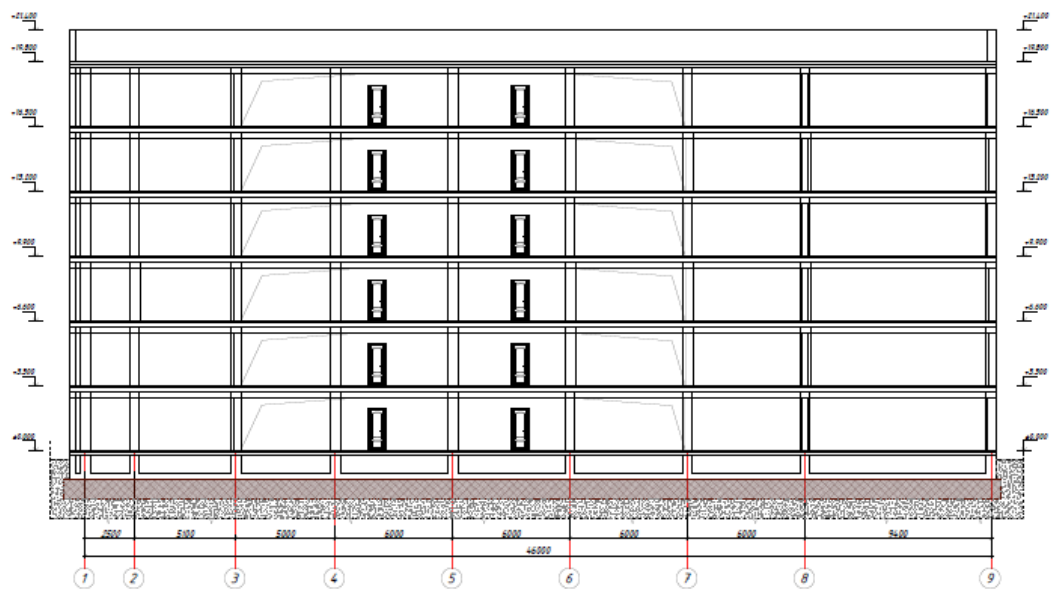


Рисунок 29 – Разрез 1-1 школы на территории участка [16]

### 3 Конструктивный раздел

#### 3.1 Опыт стран зарубежья

Среднестатистический анализ показал, что городской житель 90% своего времени проводит в помещении. И для жизни человечества главную опасность могут представлять строительные материалы. И вот поэтому для многих стран мира эта проблема считается глобальной.

Решением такой глобальной проблемы считается использование безопасные, экологические, гармоничные строительные материалы.

Сейчас ещё в большом приоритете экологические дома, например, в некоторых зданиях на фасадах и кровлях уже используют эко метод, зелёные фасады, или сады на кровлях.

Актуально в странах зарубежья энергоэффективные дома, которые используют солнечные, ветряные батареи, для электроэнергии зданий и сооружений.

#### 3.2 Описание применяемых и несущих конструкций

*Фундамент.* Под проектируемые здания был выбран ленточный железобетонный фундамент, как наиболее целесообразный тип остова в условиях существующих грунтов.

Фундаменты будут залегать до уровня валуно-галечника, с применение песчаного основания (Рисунок 30).

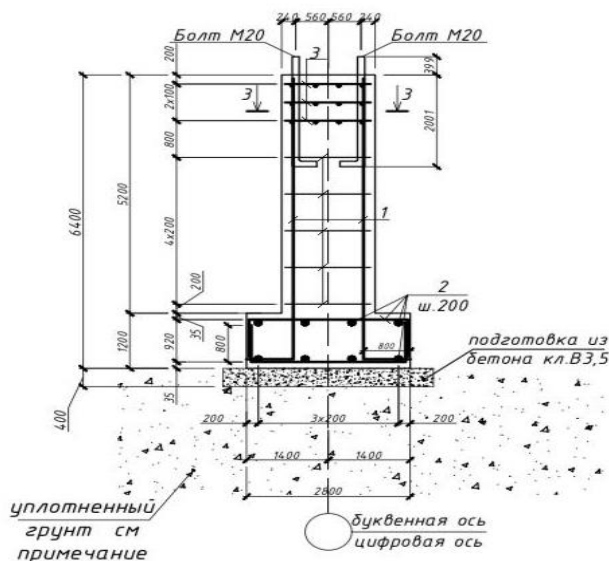


Рисунок 30 – Узел фундамента [16]



*Кровля.* В последние годы наметилась явная тенденция использование плоских крыш. Так как очень много преимуществ. Раньше плоские кровли использовали для покрытия административных зданий, медицинские и для спортивных сооружений, а сейчас актуально используют для жилых домов (Рисунок 31).

Конструктивное решение кровли было выбрано плоское покрытие крыш, так как плоские кровли позволяют получить дополнительную площадь, экономичен, используются меньше материалов, безопасное установление.

Основные узлы плоской кровли:

- 1) Узел примыкания
- 2) Узел прохода через кровлю
- 3) Узел свеса

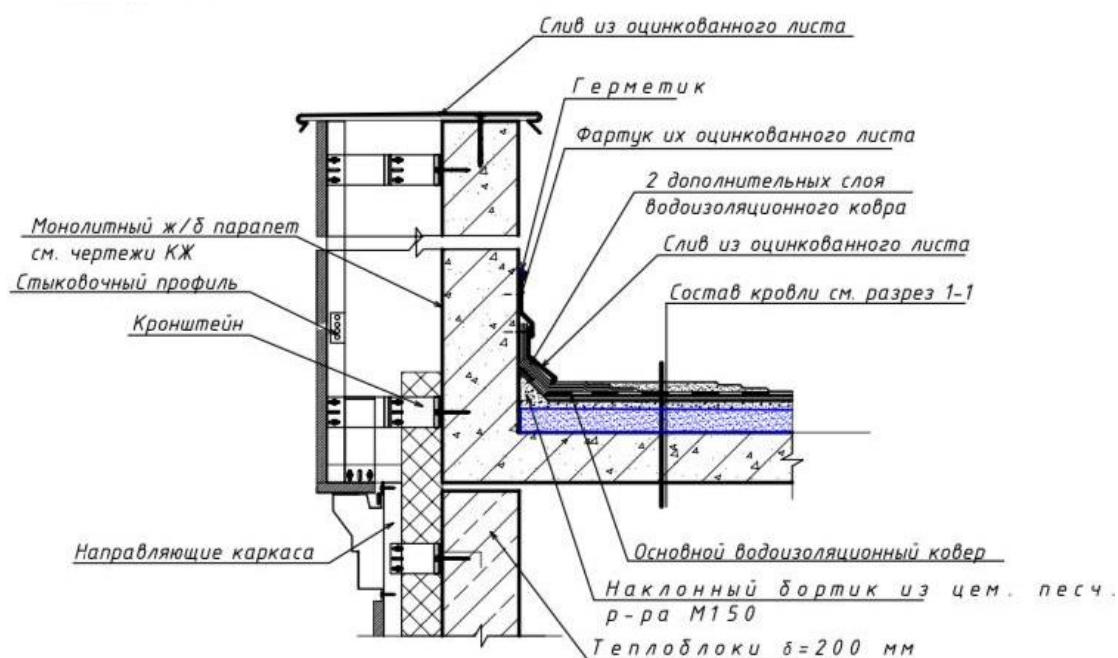


Рисунок 31 – Узел покрытия [16]

*Межэтажное перекрытие.* В нынешнее время многие застройщики выполняющие строительные работы используют оптимально подходящий способ устройства горизонтальных несущих конструкций монолитные перекрытия, которые состоят из слоя бетона с армирующим каркасом внутри (Рисунок 32).

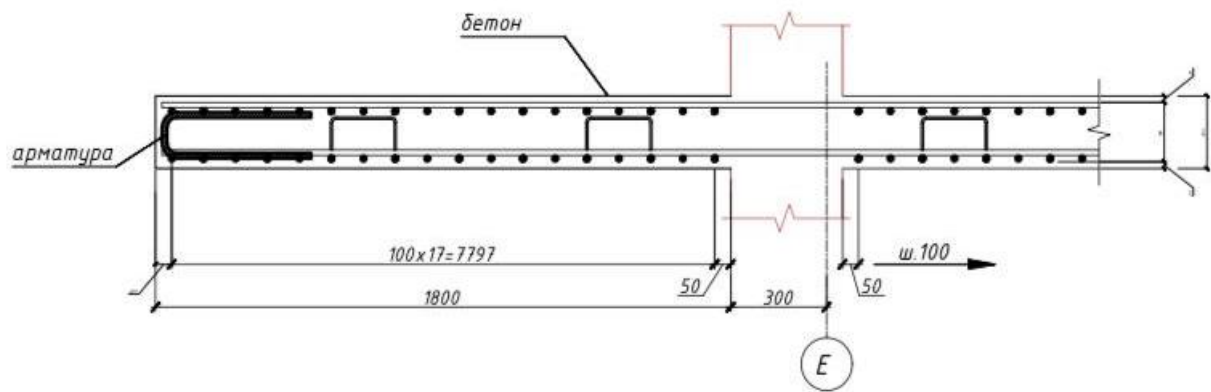


Рисунок 32 – Узел междуэтажного перекрытия [16]

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения дипломной работы была разработана идея реновации территории бывшего Плодоконсервного комбината в городе Алматы.

Во время работы были изучены зарубежные материалы аналогов, были выполнены схемы анализов функционального зонирования. Было учтено разумное и современное использование территории по всем направлениям и все градостроительные и социальные аспекты участка, в результате чего было сделано проектное предложение по реновации территории бывшего Плодоконсервного комбината. В ходе создания дипломного проекта были соблюдены и учтены все требования нормы.

Поставленная цель дипломной работы – достигнута, все задачи выполнены.

Итог дипломного проекта – разработана градостроительное решение реновации промышленной территории бывшего Плодоконсервного комбината.

В заключении хочу сказать тематика реновации промышленных территорий актуальна для многих городов Европы и зарубежных стран. Различные архитектурные приёмы позволят адаптировать и гармонизировать развивающегося современного города.

Данный дипломный проект может стать началом развития промышленной зоны нашего города с высоким уровнем комфорта жителей и для их удобства, местом отдыха.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Нойферт Э. Строительное проектирование/ Перевод с немецкого К.Ш. Фельдман и Ю.М. Кузьминой; Под ред. Канд. Тех. Наук З.И. Эстрова и канд. Архит. Е.С. Раевой.- Москва, 1991. – 341 с.

2 СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкций».

3 Беспалов В.В. Архитектурные конструкции. Учебник для вузов по специальности "Архитектура". - Москва: Архитектура-С, 2011. – С. 35-36.

4 Архитектурные конструкции. / Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. — Москва: Архитектура-С, 2005. – 158 с.

5 Калабин А. В. Типология жилых зданий малой и средней этажности: современное состояние // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2014. №1. На сайте: <https://cyberleninka.ru/article/n/tipologiya-zhilyh-zdaniy-maloy-i-sredney-etazhnosti-sovremennoe-sostoyanie>.

6 СП РК 3.01-101-2013\* Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

7 СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов.

8 Алма-Ата. Энциклопедия / Гл. ред. Козыбаев М. К.. — Алма-Ата: Гл. ред. Казахской советской энциклопедии, 1983. — С. 600-608.

9 Материал эскизного проекта «Orda Project», заказчик ТОО «РАМС-Казахстан».

10 Комитет геологии и недропользования: <https://gis.geology.gov.kz/geo/>.

11 Материал зарубежных примеров: <https://www.kingscross.co.uk/the-story-so-far>.

12 Материал зарубежных примеров: <https://dwgformat.ru/2015/06/28/proekt-rekonstrukcii-gazometrov-v-vene/?amp=1>.

13 Материал анализа предлагаемой адаптации территории промышленной зоны: [https://tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/cheloveynik-57-mnogoetajek-almatintsyi-zayavili-novoy-432009/](https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/cheloveynik-57-mnogoetajek-almatintsyi-zayavili-novoy-432009/) .

14 Анализ климатических условий города Алматы: <https://world-weather.ru/archive/kazakhstan/almaty/>.

15 Анализ грунтов и сейсмическая карта города Алматы: <https://xn----ptbgks9a.kz/about-earthquakes/otsenka-obstanovki/item/194-tektonicheskie-razlomy-opisanie-na-territorii-goroda-almaty-karta-sejsmicheskikh-razlomov-iz-genplana-almaty> .

16 Эскизный проект дипломной работы студента Омарова Г.