

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу  
Университеті

Т. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Архитектура» кафедрасы  
5B042000 – Архитектура

**БЕКІТІЛГЕН**  
«Архитектура» каф. меңгерушісі  
\_\_\_\_\_ К.Р. Султанова  
«    » \_\_\_\_\_ 2022ж.

**Искалиева Асель Муратовна**

«Сәтбаев университетінің сәулет-кеңістік ортасын қайта құру»

**ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА**

Мамандығы  
5B042000 – «Архитектура»

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу  
Университеті

Т. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Архитектура» кафедрасы  
5B042000 – Архитектура

**БЕКІТІЛГЕН**

«Архитектура» каф. меңгерушісі

\_\_\_\_\_ К.Р. Султанова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022ж.

**ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА**

«Сәтбаев университетінің сәулет-кеңістік ортасын қайта құру»

5B042000 – «Архитектура» мамандығы бойынша

Орындаған:

Искалиева А. М.

Ассоциацияланған ғылыми жетекші:

Джакипова Г.С.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу  
университеті

Т. Басенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Кафедра «Архитектура»  
5B042000 – Архитектура

**БЕКІТІЛГЕН**

«Архитектура» каф. меңгерушісі.

\_\_\_\_\_ К.Р. Султанова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022ж.

**ТАПСЫРМА**

**дипломдық жобаның орындалуына**

Студент: Искалиева А.М.

Тақырып: «Сәтбаев университетінің сәулет-кеңістік ортасын қайта құру»

Университеттің ректорының бұйрығымен бекітілген № «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі “\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы деректері:

а) осы тапсырма

б) дипломға дейінгі практиканың материалдары

Дипломдық жобада әзірленетін мәселелер тізбесі:

**1 Жоба алдындағы талдау:**

а) аналогтар туралы ақпарат;

б) шетелдік тәжірибенің аналогтарының сипаттамасы;

в) жобаның мақсаттары мен міндеттері.

**2 Сәулет-құрылыс бөлімі:**

а) өзендерді абаттандыру негіздері.

б) жобаның мақсаттары мен міндеттері;

в) жобаның техникалық негіздемесі.

**3 Конструктивті бөлім:**

а) конструктивтік шешімдері;

б) пайдаланылатын құрылыс материалдарының сипаттамасы;

в) материалдардың құрылымдық схемалары.

**4 Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі:**

а) шудан қорғау;

б) қоғамдық орталықтарға әлеуметтік қорғау;

с) өрт қауіпсіздігі;

## **Графикалық материалдар тізімі (міндетті суреттердің нақты көрсетілуімен):**

### **1 Жоба алдындағы талдау:**

а) аналитикалық кестелер, графиктер, графиктер мен мәтіндер түрінде жасалған объектілерге ұқсас қорытынды иллюстрациялар;

### **2 Сәулет-құрылыс бөлімі:**

а) өзенін абаттандыруды орналастырудың ахуалдық схемасы М 1: 15000

б) абаттандырудың, көгалдандырудың және көліктік қызмет көрсетудің бас жоспары және тұрақ) М 1: 5000 ;

в) М 1: 5000 өзенін абаттандыру жоспары;

г) конструкцияны көрсете отырып, әзірленген объектілердің көлденең және бойлық қималары М 1: 100;

д) өзеннің қимасы М1:1000 ;

е) м 1:200 – 1:50 қасбеттері;

ж) көлденең және бойлық құрылымдар бөліктерді көрсететін М 1: 100 - 1:50;

з) қасбеттер М 1: 200 - 1:50;

и) объектінің әр түрлі бұрыштардағы жалпы көрінісі (перспективалық, аксонометрлік, басқа 3D суреттер)

к) жобаның шығу деректері (университеттің атауы, институт, кафедра, жобаның атауы, диссертация автордың (авторлардың) толық атауы және ғылыми жоба менеджері (бекітілген стандарттарға сәйкес таблетка түбінде толтырылады).

### **3 Құрылымдық бөлім:**

Дипломдық жоба бойынша ықтимал сындарлы шешімдер схемасы.

## **Ұсынылатын бастапқы оқу:**

### **1 Жоба алдындағы талдау:**

а) ҚР СП 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы

ә) <https://yandex.kz/maps/>

### **2 Сәулет-құрылыс бөлімі:**

а) ҚР ҚН 3.02-16-2014 Балалар мен жасөспірімдердің жаппай сауықтыру мекемелері

б) ҚР ҚН 3.02-07-2014 Қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар

в) ҚР ҚН 3.01-01-2013 Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және дамыту

### **3 Құрылымдық бөлім:**

а) ҚР ҚН 2.03-07-2001 Сейсмикалық микроаймақтандыруды ескере отырып, Алматы қаласын және оған іргелес аумақтарды дамыту

б) Азаматтық ғимараттардың құрылыстары. / Туполев М.С. (ред.). – Мәскеу, 2007 ж

в) Архитектуралық құрылымдар. / Қазбек-Қазиев З.А. (ред.). - Мәскеу: Орта мектеп, 1989 ж.

### Бөлім бойынша кеңесшілер

| № | Бөлім                 | Кеңесшінің аты-жөні,<br>ғылыми дәрежесі,<br>лауазымы                                 | Мерзімі |      | Кеңесшінің<br>қолы |
|---|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------------------|
|   |                       |                                                                                      | жоспар  | факт |                    |
| 1 | Жоба алдындағы талдау | Джакипова Гульзара Сеитгалиевна, Еңбек сіңірген сәулетші, ассоциацияланған профессор |         |      |                    |
| 2 | Сәулет-құрылыс бөлімі | Джакипова Гульзара Сеитгалиевна, Еңбек сіңірген сәулетші, ассоциацияланған профессор |         |      |                    |
| 3 | Конструктивті бөлім   | Есенов Хвайдолла Ишанович, сәулет докторы, профессор, доцент                         |         |      |                    |

### Дипломдық жоба бойынша кеңесшілер мен норма контролердің Қолтаңбалары

| Бөлімдердің атауы     | Жетекші, кеңесшілер                                                                          | Қол қою күні | Қолтаңба |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| Жоба алдындағы талдау | Джакипова Гульзара Сеитгалиевна, Еңбек сіңірген сәулетші, ассоциацияланған профессор         |              |          |
| Сәулет-құрылыс бөлімі | Джакипова Гульзара Сеитгалиевна, Еңбек сіңірген сәулетші, ассоциацияланған профессор         |              |          |
| Конструктивті бөлім   | Есенов Хвайдолла Ишанович, сәулет докторы, профессор, доцент                                 |              |          |
| Норма контроллер      | Султанова Камиля Рамазановна<br>Филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор |              |          |

Дипломдық жобаның жетекшісі: Джакипова Гульзара Сеитгалиевна

Тапсырманы орындауға қабылдаған студент Искалиева Асель Муратовна

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022ж.

**Тұжырымдама**

Дипломдық жоба таңдалған тақырып негізінде әзірленді: "Сәтбаев университетінің сәулеттік-кеңістіктік ортасын қайта құру". Университет аумағы Алматы қаласының Бостандық ауданында, Сейфуллин даңғылының, Байтұрсынов көшесі мен Сәтпаев көшесінің, Ақсақов көшесінің қиылысында орналасқан.

Дипломдық жобаның мақсаты-корпустарды қайта құру, қосымша функционалды кеңейту, аумақты абаттандыру, модернизациялау арқылы университеттің сәулеттік-кеңістіктік ортасын дамыту және жақсарту бойынша кешенді шешім. Университет аумағында жаяу жүргіншілермен қиылыспайтын көлік үшін кіру және шығу жолдары болуы тиіс, мұндай міндеттер үшін бұл жоба құрылыстың терең-кеңістіктік үлгісі негізінде, яғни жер асты кеңістігін кешенді игеру және онда автотұрақтардың, рекреациялық және мәдени-ағарту аймақтарының жер асты жолдарын орналастыруды көздейді.

Дипломдық жобаның міндеттері:

мыналарды қамтитын кеңістіктік екпіндерді қалыптастыру: композициялық торлар, сәулеттік бөлшектер мен жапсарлас құрылыстар, абаттандыру элементтері, көлденең және тік жазықтықтардың түсті шешімдері, жарықтандыру, төсеу және көгалдандыру, ашық кеңістіктер;

ГУК және ИМС ғимаратын ішінара қайта жаңарту;

рекреациялық аймақтарды құру

## **Аннотация**

Дипломный проект был основан на выбранной теме "Реорганизация архитектурно-пространственной среды Сатпаевского университета". Кампус университета расположен в районе Бостандык Алматы, на пересечении проспекта Сейфуллина, улицы Байтурсынова, улицы Сатпаева и улицы Аксакова.

Целью дипломного проекта является предоставление комплексного решения для развития и улучшения архитектурной и пространственной среды университета, включая реконструкцию здания, дополнительные функциональные расширения, озеленение и модернизацию. Для решения таких проблем в этом проекте предлагается решение, основанное на глубинно-пространственной модели развития, которая предполагает комплексное освоение подземного пространства и размещение внутри него подземных магистралей, парковок, рекреационных, культурных и образовательных зон.

Целями дипломного проекта являются создание пространственных акцентов, таких как композитные сетки, архитектурные детали и расширения, элементы ландшафтного дизайна, горизонтальные и вертикальные цветовые решения, освещение, мощение и озеленение, а также открытые пространства; частичная реконструкция зданий ГУК и ИМС; и создание зон отдыха.

## **Annotation**

The diploma project was developed on the basis of the chosen topic: "Reorganization of the architectural and spatial environment of Satpayev University". The territory of the University is located in the Bostandyk district of Almaty, at the intersection of Seifullin Avenue, Baitursynov Street and Satpayev Street, Aksakov Street.

The purpose of the diploma project is a comprehensive solution for the development and improvement of the architectural and spatial environment of the university through the reconstruction of buildings, additional functional extensions, landscaping, modernization. On the territory of the university there should be entrances and exits for transport that do not intersect with pedestrians, for such tasks this project provides for a solution based on a deep-spatial model of development, that is, complex development of underground space and placement of underground roads, parking lots, recreational and cultural and educational zones in it.

The objectives of the diploma project are:

formation of spatial accents including: composite grids, architectural details and extensions, landscaping elements, color solutions of horizontal and vertical planes, lighting, paving and landscaping, open spaces;

Partial reconstruction of the GUK and IMS building;  
creation of recreational areas



## Мазмұны

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
|       | Кіріспе                                                       | 11 |
| 1     | Жоба алдындағы талдау                                         | 12 |
| 1.1   | Табиғи климаттық жағдайлар мен рельефті талдау                | 13 |
| 1.2   | Шетелдік тәжірибе                                             | 14 |
| 1.2.1 | Дельфт технологиялық университеті. Дельфт, Нидерланды.        | 14 |
| 1.2.2 | Amstel Design District ғимараты, Амстердам, Нидерланды.       | 17 |
| 1.2.3 | Сингапурдағы Моше Сафди жобасы бойынша тұрғын үй кешені       | 18 |
| 1.2.4 | Мохоли-Надия атындағы Будапешт өнер және дизайн университеті. | 20 |
| 1.3.  | Қала құрылысын талдау                                         | 23 |
| 1.4.  | Қолданыстағы ғимаратты талдау                                 | 24 |
| 2     | Сәулет-құрылыс бөлімі                                         | 34 |
| 2.1   | Таңдалған тақырыптың өзектілігі                               | 34 |
| 2.1.1 | Ситуациялық схема                                             | 34 |
| 2.1.2 | Функционалды зоналау                                          | 35 |
| 2.1.3 | Бас жоспар                                                    | 36 |
| 2.1.4 | Көгалдандыру технологиясы                                     | 36 |
| 2.2   | Сәулет шешімі                                                 | 37 |
| 2.2.1 | Көлемдік-кеңістік шешім                                       | 38 |
| 2.2.2 | Сәулет жоспарлау шешімі                                       | 28 |
| 3     | Қолданылатын конструкциялардың сипаттамасы. Қималар           | 30 |
| 3.1   | Құрылымдық тораптар.                                          | 33 |
| 3.2   | Қорытынды                                                     | 34 |
|       | Пайдаланған әдебиеттер тізімі                                 | 35 |
|       |                                                               | 36 |

## Кіріспе

Университет қалашығы оқу орнындағы жалпы атмосфераға жауапты негізгі факторларды анықтайды және университеттің «бет-бейнесі» болып табылады және оның тарихын жобалайды.

Университет қалашығы – аумақ, құрылыстар кешенінен (оқу ғимараттары, жатақханалар, қоғамдық тамақтану орындары, ойын-сауық орындары, коммуникациялар, демалыс аймақтары және т.б.) тұратын қаладан оқшауланған. Кампустың айрықша белгісі - белгілі бір оқшаулау, оның аумағының ерекше күрделі кеңістіктік ұйымдастырылуы және қоршаған ортаның бірегей сәулеттік-кеңістіктік келбеті. Бұл студенттердің уақытын өткізетін, кездесу орындары, демалысы мен тамақтануының негізгі орны.

Сәтбаев университеті Қазақстан Республикасындағы жетекші жоғары оқу орындарының бірі болып табылады, сондықтан оның мәдени-білім беру орталығы ретіндегі беделі, бренді және сипаттамалары тек Алматы қаласының имиджі үшін ғана емес, сонымен бірге бүкіл ел үшін маңызды.

Кампустың аумағы Алматы қаласы Бостандық ауданында Сейфуллин даңғылы, Байтұрсынов көшесі, Ақсақов көшесі, Политехническая көшесі қиылысында орналасқан. Учаскенің ауданы 9,6 Га.

Дипломдық жобаға тапсырма ретінде тақырыпты алу туралы шешім қабылданды «Сәтбаев университетінің сәулет-кеңістік ортасын қайта құру».

Дипломдық жобаның мақсаты:

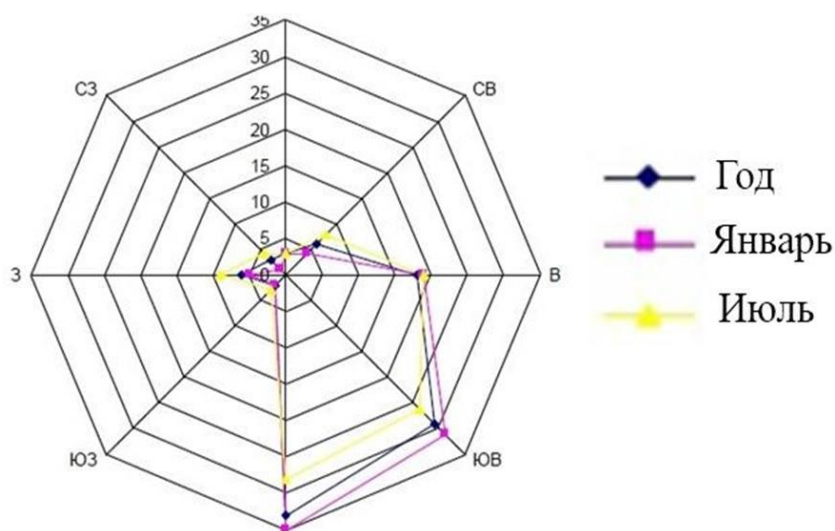
- «жаңғыру»бос кампус, оны толтыру және бірегей кеңістіктік ортаны құру.
- ИМС,МУК,МСК,Унат ғимараттарын ыңғайлы етіп қайта құру,
- функциялары бойынша университет аумағын аймақтарға бөлу;
- рекреациялық аймақтар құру;
- көліктерге жер астынан автотұрақ жасау;
- жайлы жаяу жүргіншілер аймақтарын құру.

Жобаның тұжырымдамасы кампустың бос аумағын "жандандыруы", студенттер арасында барлық қоғамдық, мәдени іс-шараларды кампус аумағына көшіру, университет пен қала үшін тарихи маңызы бар корпустарды сақтай отырып, ескі жатақханалардың орнында жаңа оқу блоктарын құру; жаңа демалыс аймақтарын, "тарту нүктелерін" құру болып табылады, бұл университет студенттері арасында білім беру үдерісі мен психологиялық климаттың сапасын жақсартуға ықпал етеді.

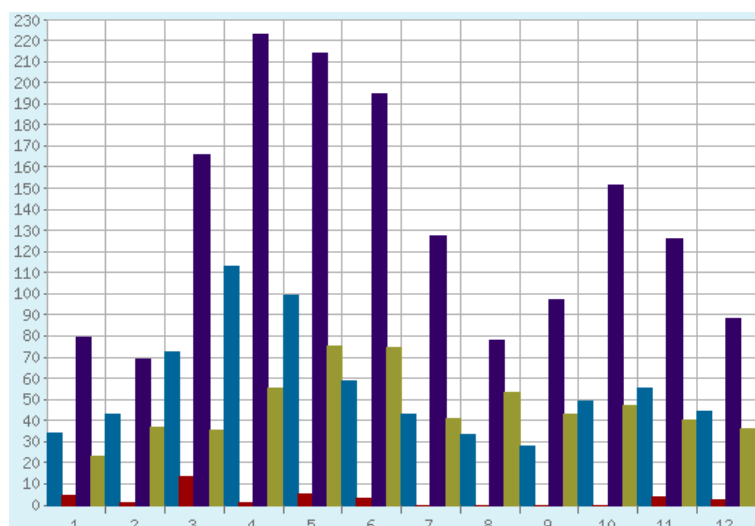
## 1 Жоба алдындағы талдау

### 1. Табиғи-климаттық жағдайлар мен рельефті талдау

Кампус келесі климаттық жағдайларға және нормативтік талаптарға арналған: 1. ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010 «Құрылыс климатологиясы» сәйкес: климаттық аймақ - ШІВ; ылғалдылық аймағы - құрғақ; Ең суық күннің сыртқы ауа температурасы (0,98 ықтималдықпен) минус 28°C. Ең суық бес күндік кезеңдегі ауа температурасы (0,98 ықтималдықпен) минус 21°C. Қаңтардағы абсолютті ең төменгі температура минус -45°C. Шілдедегі абсолютті максималды температура +43°C. 2. Қар жамылғысының салмағы бойынша аудандастыру картасына сәйкес (ҚНЖЕ 2.01.07-85\* «Жүктемелер мен әсерлер», 1-карта) құрылыс алаңы ауданға жатады - II. Жердің көлденең бетінің 1 м<sup>2</sup> үшін қар жамылғысының салмағының нормативтік мәні қабылданған - 0,7 кПа (70 кгс / м2). Жел қысымының аудандастыру картасына сәйкес (SNIР 2.01.07-85 \* «Жүктемелер мен әсерлер», карта 3) құрылыс алаңы ауданға жатады – III. Жел қысымының нормативтік мәні қабылданған - 0,48 кПа (48 кгс / м2). еден плитасына біркелкі бөлінген жүктеме - 300 кг / м2 (SNIР 2.01.07-85 \*, 3-кесте). сейсмикалық жүктеме – 9-10 балл



| Месяц    | Норма | Месячный минимум | Месячный максимум | Суточный максимум |
|----------|-------|------------------|-------------------|-------------------|
| январь   | 34.3  | 4 (1955)         | 79 (1896)         | 23 (2013)         |
| февраль  | 42.8  | 1.0 (1901)       | 69 (1934)         | 37 (1987)         |
| март     | 72.7  | 13 (1930)        | 166 (2022)        | 36 (1966)         |
| апрель   | 112.7 | 1 (1995)         | 223 (2009)        | 55 (2006)         |
| май      | 98.9  | 5 (1885)         | 214 (2016)        | 76 (1985)         |
| июнь     | 59.0  | 3 (1927)         | 195 (1979)        | 74 (1942)         |
| июль     | 43.1  | 0.0 (1913)       | 128 (2003)        | 41 (2006)         |
| август   | 33.6  | 0.0 (1919)       | 78 (1958)         | 54 (2003)         |
| сентябрь | 27.9  | 0.0 (1922)       | 97 (1973)         | 43 (1986)         |
| октябрь  | 49.0  | 0.0 (1954)       | 151 (1969)        | 47 (1984)         |
| ноябрь   | 55.2  | 4 (1915)         | 126 (2003)        | 40 (1994)         |
| декабрь  | 44.2  | 2 (1949)         | 88 (1943)         | 36 (1980)         |
| год      |       | 298 (1917)       | 1013 (2016)       | 76 (1985)         |



1-сурет. Алматының жел раушан гүлі

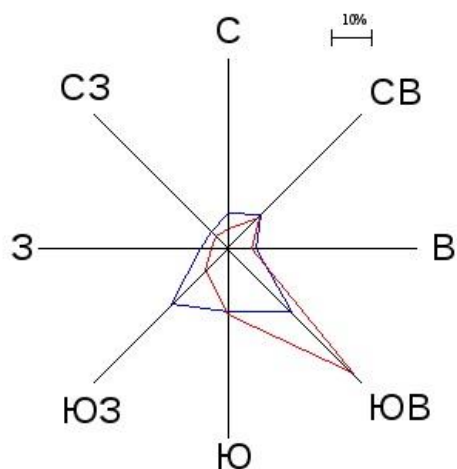
Алматы орналасқан Тянь-Шаньның ең солтүстік сілемі Іле Алатауының етегінің климаты қоңыржай континенттік. Бұл жағдайда синоптикалық жағдайдың қалыптасуы тау-алаң ауа айналымының әсерінен болады. Әсер қаланың солтүстігінде, тау жотасының етегінде көбірек байқалады.

Қалада қыс әдетте қазан айының екінші жартысында басталып, сәуір айының ортасына дейін созылады. Тұрақты аяздар оның ортасына тән - желтоқсанның екінші жартысынан ақпанның үшінші онкүндігіне дейін. Қаңтардың орташа температурасы  $4,7^{\circ}\text{C}$ , абсолюттік минимум  $-37,7^{\circ}\text{C}$  1951 жылы ақпанда тіркелді. Кейде  $+19^{\circ}\text{C}$ -қа дейін жылымық болады.

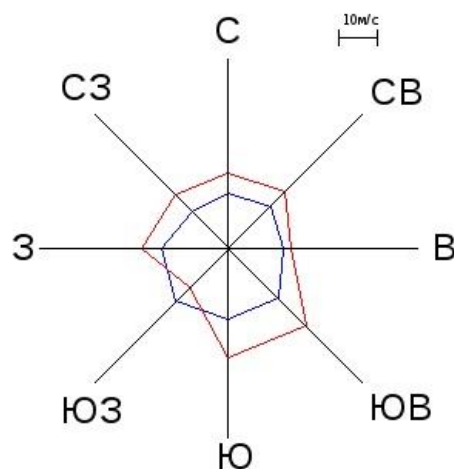
Қалада көктем жылы, бірақ суық ауа райының қайта оралуын мамыр айының соңына дейін байқауға болады. Кейде олар қармен бірге жүреді. Қардың абсолюттік рекорды 1987 жылдың 17 маусымы.

|                              | Январь | Февраль | март | Апрель | Май  | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
|------------------------------|--------|---------|------|--------|------|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|
| Средний температура<br>(°C)  | -6.8   | -5.4    | 1.3  | 9.9    | 15.4 | 20.2 | 22.7 | 21.7   | 16.3     | 8.5     | 0.7    | -4.2    |
| минимум температура<br>(°C)  | -11.8  | -10.4   | -3.6 | 4.2    | 9.8  | 14.3 | 16.7 | 15.3   | 9.8      | 2.8     | -4     | -8.7    |
| максимум температура<br>(°C) | -1.8   | -0.4    | 6.3  | 15.6   | 21.1 | 26.2 | 28.8 | 28.1   | 22.8     | 14.3    | 5.5    | 0.3     |
| Средний температура<br>(°F)  | 19.8   | 22.3    | 34.3 | 49.8   | 59.7 | 68.4 | 72.9 | 71.1   | 61.3     | 47.3    | 33.3   | 24.4    |
| минимум температура<br>(°F)  | 10.8   | 13.3    | 25.5 | 39.6   | 49.6 | 57.7 | 62.1 | 59.5   | 49.6     | 37.0    | 24.8   | 16.3    |
| максимум температура<br>(°F) | 28.8   | 31.3    | 43.3 | 60.1   | 70.0 | 79.2 | 83.8 | 82.6   | 73.0     | 57.7    | 41.9   | 32.5    |
| Норма осадков (мм)           | 29     | 29      | 57   | 92     | 97   | 59   | 35   | 28     | 27       | 48      | 43     | 30      |

Роза ветров по повторяемости



Роза ветров по скорости



2-сурет. климаттық график

Алматыға жаз мамыр айында келеді, ол кезде ауаның орташа тәуліктік температурасы  $+15^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары болады. Ең жылы ай – шілде. Ауаның орташа тәуліктік температурасы  $+23,8^{\circ}\text{C}$ . Ыстық ауа-райы жиі ұзақ уақытқа созылады. Термометр бойынша  $+30^{\circ}\text{C}$  жоғарылауын сәуірдің басынан қазанның соңына дейін байқауға болады. Абсолюттік максималды ауа температурасы 1983 жылы шілдеде байқалып,  $+43,4^{\circ}\text{C}$  құрады. Жалпы, Алматының жазы ыстық әрі шуақты күндер көп.  $+15^{\circ}\text{C}$ -қа кері ауысу қыркүйектің екінші жартысында байқалады.

Жыл бойы қалада шамамен 684 мм жауын-шашын түседі. Жауын-шашынның жылдық таралуы екі максимумның болуымен сипатталады - үлкен және кіші. Жауын-шашынның негізгі шыңы сәуірде (107 мм) және мамырда (106 мм), екіншісі қазанда (60 мм) түседі. Ең құрғақ ай – қыркүйек (27 мм). Жауын-шашынның құбылмалылығы жоғары – 1944 жылғы 327 мм-ден 2003 жылғы 943 мм-ге дейін. Айлық жауын-шашынның 200%.

Қыстың біршама суық кезінде қала қараша айының басынан тұрақты қар жамылғысының қалыптасуымен сипатталады. Оның ерігенге дейінгі орташа биіктігі 14-15 см. Қардың орташа еріген күні сәуір айының басы. Қыста желдің басым бағыты солтүстік, жазда және күзде оңтүстік және оңтүстік-шығыс. Алматы өз шегінде қаланың «жылу аралы» деп аталатын ерекше микроклиматын қалыптастырады. Орталық арасындағы ауа температурасының айырмашылығы қалада және оның шетінде және қала маңында қыста орташа  $0,8^{\circ}\text{C}$ , жазда  $2,6^{\circ}\text{C}$ . Сондықтан қаладағы аязды жақсы көтереді, бірақ аптап ыстықта қала тұрғындарына қиынырақ. Рельеф біркелкі.

## 1.1 Шетелдік тәжірибе



### 1.1.1. Дельфт технологиялық университеті. Дельфт, Нидерланды.

Делфт технологиялық университетінің кампусын (TU Delft) бөлген жанданған Мекел жолы тартымды Мекел паркімен алмастырылды. Қала орталығында орналасқан саябақ Дельфт университетінің әртүрлі факультеттерін байланыстырады және осылайша университеттің пәнаралық сипатын көрсетеді.

Ұзындығы 800 метр және ені 80 метр болатын Мекел паркі университетке керемет көрініс береді және халықаралық оқытушылар мен студенттер қауымдастығы үшін жағымды кездесу орны болып табылады.

Мекел паркі жаяу жүргіншілерге, велосипедшілерге, конькимен жүгірушілерге және қоғамдық көліктерге арналған дәліз жасайды. Автобустар мен трамвайларға арналған үш аялдама жаңа Дельфт деп аталатын эспланаданың шетінде орналасқан, ол саябақтың бүкіл ұзындығына зигзагтармен созылады. Бұл көк тас маршрутының шеті-бұл бір шақырымға созылатын созылған орындық, ал аралас гранитті тас төсемі эспланадаға батыл және ерекше сипат береді. Шағын жолдар желісі Нью-Дельфт пен Мекел паркінің қалған бөлігін кесіп өтеді, әр түрлі түрлерден тұратын орамалы ағаштармен толықтырылған.

Бұрынғы затонувшие автотұрақтар басқа нәрсеге айналдырылған бұл беткейлер, нәтижесінде ауытқуы биіктік деп баса айтты ландшафт ағаштар. Әр факультетте саябақтың өзіндік кіру алаңы бар.

Мекел паркіне қарайтын террасалары бар жоспарланған дүкендер, мейрамханалар мен кафелер кампустың жанданған атмосферасын арттырады. Месапоо кампуста бірнеше жобаларды жүзеге асырды, мысалы, Дельфт технологиялық университетінің кітапханасы және халықаралық студенттерге арналған 200 тұрғын үй.



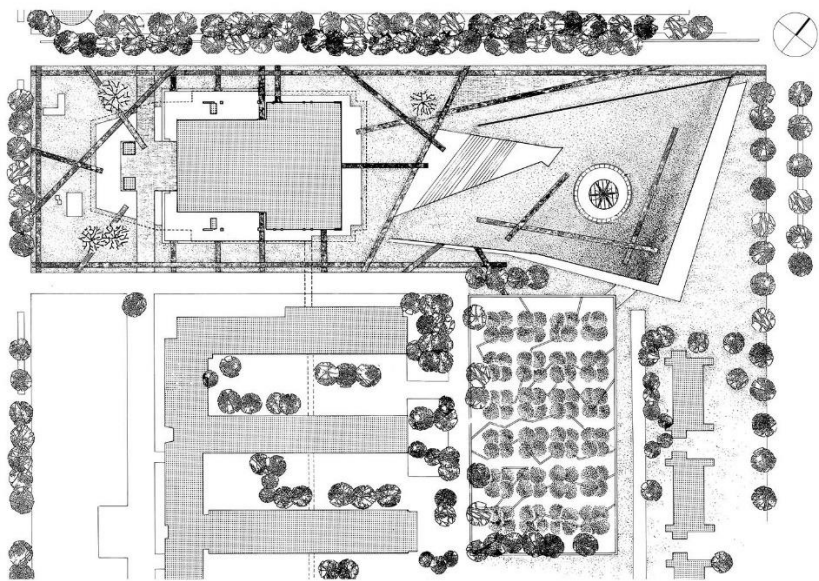


3-сурет. Дельфт технологиялық университеті.



4-сурет. Дельфт кітапханасы.





5-сурет. Дельфт кітапханасының жоспары.



6-сурет. Дельфт кітапханасының кескіндемесі.



7-сурет. Дельфт кітапханасы.



### 1.2.2 Amstel Design District ғимараты, Амстердам, Нидерланды.



8-сурет. Amstel design district 5 ғимараты.

Икемді кеңселер мен коворкингтерді, тұрғын үйді, дизайн мұражайын (800 м2), шығармашылық жұмыс орындарын (makerspaces), шеберханаларды, коммерциялық кеңістікті және әр түрлі, инклюзивті және тұрақты қауымдастықты қамтамасыз ететін жалпы ыңғайлылықты қоса алғанда, 80,000 м2 икемді құрылымның бас жоспары.

Amstel Design District-бұл барлық Амстердам үшін маңызды болуға бағытталған болашаққа бағытталған көп функциялы кешен. Қоғамдастықтың тұруы мен жұмысының бұл схемасына әлеуметтік тұрғын үй, орташа жалға берілетін тұрғын үй, жеке сектор үйлері, ұжымдық Нысандар, шығармашылық кеңсе, дүкендер және дизайн мұражайы кіреді. Тас жол мен метро желісінің арасында орналасқан жоба шудың ластануы мен логистикасына байланысты учаскедегі шектеулерге жауап береді. Схема экологиялық инклюзивтілік, тұрақтылық және циклдік мақсаттарға сәйкес жасалған. Ұзақ мерзімді ақауларға төзімділікті қамтамасыз ету үшін бейімделуді біріктіретін" тәжден қорғалған " жоба ретінде Amstel Design District бизнес пен жұмыс кеңістігінің динамикалық әртүрлілігімен жұмыс ортасының жаңа талаптарын қанағаттандырады.

Болашақтың жұмыс орны қала шетіндегі кең бизнес-саябақта емес. Кеңсе орталығы қаланың бір бөлігінде орналасқан, мейрамханалар, дүкендер мен ойын-сауық орындары бар қаланың бос әурешілігімен қоршалған. Жақын маңдағы Динамика мен кәсіпкерлік жұмыс ортасы үшін шабыттандыратын және шығармашылық атмосфераны құруға ықпал етеді. Ішінде және сыртында жұмыс пен жеке өмір бір-біріне еніп, үнемі жандануды қамтамасыз етеді. Жас қала тұрғындарының өмірінің көп бөлігі үйден тыс жерде өтеді. Қала қонақ бөлмеге айналады, ал резиденция демалыс орны мен демалыс орнына айналады. Мұны жасай отырып, Месапоо бейресми кездесулер мен кездейсоқ кездесулердің аралық кеңістігін біріктіру және жақсарту үшін жалпы дамуды қарастырады. Біз тұрғындар үшін жұмыс пен өмір, жеке және ұжымдық Кеңістік арасында дұрыс тепе-теңдік орнатуға тырысамыз. Бұл қоғам үшін жұмыс пен жеке өмірдің тиімділігін дене шынықтыру, отбасылық ойын-сауық немесе хобби үшін ортақ орындармен үйлестіретін жаңа аймақтың пайда болуына әкеледі.

Көгалдандырылған кең аумақтар мен қалта саябақтары жасыл артерия сияқты аудан арқылы өтеді. Олар атмосфералық және ыңғайлы жерлерді құрайды, онда адамдар бір апта ішінде демалуға немесе шабыт алуға болады. Бұл жерде тұрғындар серуендей алады, балалар тыныш ойнай алады, ал жас

кәсіпкерлер мен кеңсе қызметкерлері фуд-холлдың немесе мейрамхананың террастарында түскі ас ішеді. Жұмыс ортасында табиғатпен тікелей байланысты қамтамасыз ететін "жасыл демалыс аймақтары" бар. Жасыл шатырлар судың сақталуын және судың буферленуін қамтамасыз етеді, сонымен бірге Биоәртүрлілікті арттырады.



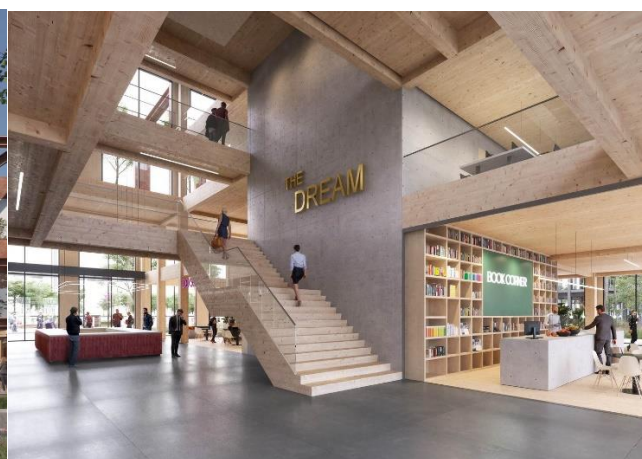
9-сүрет. Amstel design district



10-сүрет. Amstel design district .



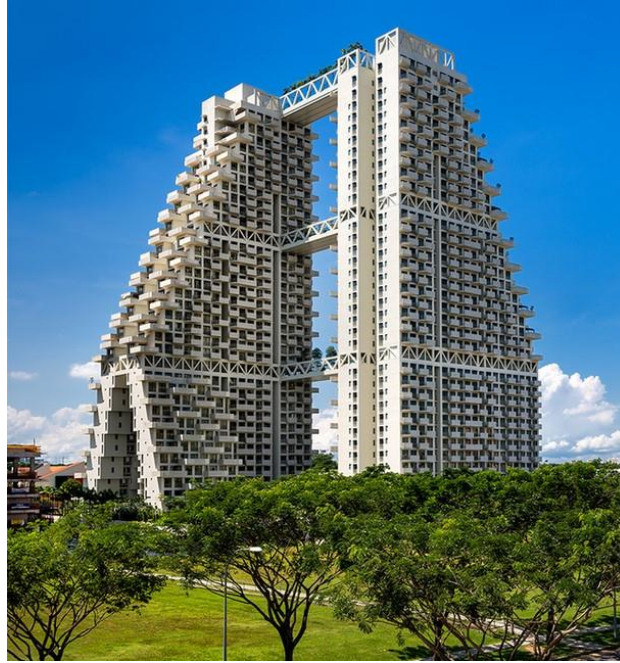
11-сүрет. Amstel design district .



12-сүрет. Amstel design district .

Материалдарды таңдаудағы негізгі мақсат негізінен табиғи материалдарды пайдалана отырып, сол жердің табиғи сипатын атап көрсету. Құрылыстың бір бөлігі арнайы құрылған топырақпен жабылған және шөптермен отырғызылған. Променадты, орындықтар мен қауырсындарды өңдеу үшін қылқан жапырақты ағашты пайдаланылған. Велосипед тұрақтары сияқты басқа шындалған учаскелер, тренажер астындағы орындар, минералды толтырғыштар мен EPDM түйіршіктері негізінде толығымен су өткізбейтін беттен жасалған. Көлдің үстіндегі жағалаудағы учаскелер көлдің түбіне соғылған темір бетонды одадарда орнатылған болат арқалықтардан салынған. Жер тек энергия үнемдейтін жарықдиодты шамдармен жарықтандырылады.

### 1.2.3. Сингапурдағы Моше Сафди жобасы бойынша тұрғын үй кешені



12-сурет. Моше Сафди авторлығымен салынған тұрғын үй.

Sky Habitat кешенінің құрылысы біз бұрын жазған Израиль-канадалық сәулетші Моше Сафдидің жобасы бойынша аяқталды. Sky Habitat-бұл Сингапурдың қарқынды орталығынан солтүстікке қарай жиырма минуттық жерде орналасқан 38 қабатты жоғары тығыздықтағы кешен.

Дизайн негізге қосылған екі сатылы мұнара блоктарынан тұрады, содан кейін жоғарғы деңгейлерді жалғайтын үш көпір арқылы.

Төменгі екі көпір ландшафт дәліздері ретінде әрекет етеді, ал жоғарғы көпірде бассейн орналасқан, ол жерден қаланың сәулет ансамблі көрінеді.

Жер деңгейінде ашық қоғамдық кеңістіктер, коммуналдық бақтар, Бассейндер және тропикалық жасыл желектер арасында Әсем маршруттары бар серуендеу жолдары бар.

Көптеген пәтерлерде жеке балкондар, шатырлы террастар мен бақтар бар, ал ғимараттың ұтымды формасы аймақтың тропикалық климатындағы ауаның қозғалысын барынша арттыруға мүмкіндік береді, бұл жақсы желдетуді қамтамасыз етеді.

Бұл аналогия біздің университетіміздің кампусын қайта құруға көп үлесін қосқан болатын. Екі ғимарат арасындағы галерея бұл біздің университетімнің аймағына әдемі көрік сыйлайды.





13-сурет. Моше Сафди авторлығымен салынған тұрғын үй.



14-сурет. Моше Сафди авторлығымен салынған тұрғын үй.

1.2.4 Мохоли-Надия атындағы Будапешт өнер және дизайн университеті.





15-сурет. Мохоли-Надия атындағы Будапешт өнер және дизайн университеті.

Le Blanc de neige Квебекте платформа және жалпы қол жетімді Мохоли-Надия атындағы Будапешт өнер және дизайн университетінің кампусын кеңейтуді жоспарлай отырып, біздің миссиямыз университет аумағын қазіргі және болашақ шығармашылық білімнің кеңістіктік негізіне айналдыру болды. Біз жеке бас мәселесіне тап болдық: бір жағынан, ол аталған адаммен – көркемдік және техникалық шекараларды итермелейтін инновацияның шығармашылық табиғаты бар адаммен және ол арқылы өткен ғасырдағы қолданбалы өнердің инновациялық қозғалысымен, Баухауспен байланыс табыңыз.

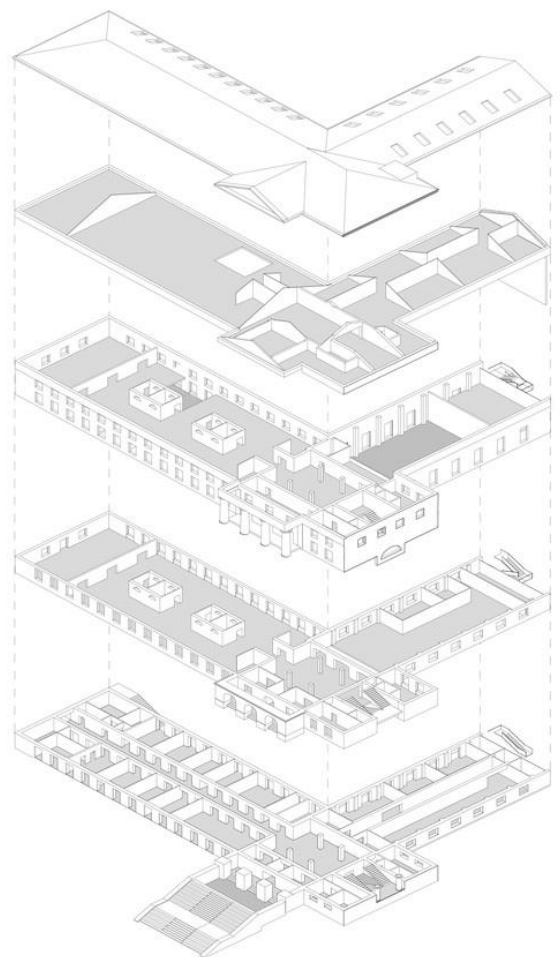
Екінші жағынан, университеттегі білім беру іс-әрекетінде қолданбалы өнер саласындағы кәсіби білімдерден басқа, ойлаудың күрделілігі, тұжырымдамалық дағдыларды дамыту және нақты мәселелерді Тану да маңызды рөл атқарады. Бұл идеяға жауап бере отырып, біз уақытты қажет етпейтін, бейтарап дизайн жасадық, ол мінез-құлықты талап етпейді, бірақ жұмысты шабыттандыру және ынталандыру арқылы мүмкіндіктер, еркіндік береді: осылайша бейімделудің жоғары деңгейіне қол жеткізуге болады.

Сәл көлбеу саябақ ландшафтында орналасқан МОМЕ кампусында оқу және зерттеу орындары бар, сонымен қатар шабыттандыратын оқу ортасын жасайды. Біздің дизайн Z. Farkashdi бастапқы тұжырымдамасына оралады және үш ғимаратты ось бойынша туралайды. Студенттер үшін " базалық " ғимараттың көлемі ерекше аспалы құрылымға ие, ол ғимараттың бірінші қабатын қоршаған ортаға ешқандай кедергісіз көзбен ашуға мүмкіндік береді. Ғимараттың үш ішкі темірбетон шыбықтары ілулі едендердің жүктемесіне төтеп береді. Шатырдың астындағы алдын-ала созылған арқалықтар суспензияны өзектерге өткізеді.

Ескі "А" орталық ғимаратында (1954) магистратура мен әкімшілік курстары орналасқан. Оның интерьері айтарлықтай өзгерді, бірақ оның сыртқы түрі негізінен өзгерген жоқ: біз бастапқы ғимаратты іс жүзінде сыртқа шығардық, ал бұрын жабық кеңістіктер ғимараттың үш деңгейін тігінен де, көлденеңінен де байланыстыратын ашық кеңістіктік құрылымға айналды.

Қалаға жақын және көрнекті жерде орналасқан үшінші ғимарат - "UP" деп аталатын университеттің Инновациялық орталығы. UP ғимаратының ішкі, шабыттандыратын әлемі және спираль арқылы өтетін тесіктер жүйесі адамның қозғалысына негізделген: әр позициядан әр түрлі көріністер ашылады. Жеке элементтерді біріктіру үшін осы ғимараттардың ортасында "жер" деп аталатын топографиялық бөлім құрылды.

"GROUND" жерасты кеңістігі кампустың ең үлкен ішкі және сыртқы қоғамдық кеңістігі ретінде жұмыс істей алатын өзара әрекеттесудің импульсті орталығы ретінде жобаланған. Университет институттарында шығармашылық жұмыс жасау үшін көптеген факторлар қажет болғандықтан, біз саналы түрде кеңістікті ашық жүйеге айналдырдық, онда тосынсый да маңызды рөл атқарады. Бұл біздің айналамыздағы қарапайым, балалық ғажайыптың тәжірибесіне әкеледі. Кеңістіктер және олардың әр түрлі атрибуттары шығармашылық табиғатты ерекше атап өтеді: эстетикалық немесе ғылыми тұрғыдан объектіге немесе табиғи құбылысқа жақындаудың орнына, біздің мақсатымыз-тақырып күтпеген жерден қорқыныш сезінетін ортаны құру.



15-сурет. Мохоли-Надия атындағы Будапешт өнер және дизайн университеті.





15-сурет. Мохоли-Надия атындағы Будапешт өнер және дизайн университеті.



15-сурет. Мохоли-Надия атындағы Будапешт өнер және дизайн университеті.

### 1.3. Қала құрылысын талдау.

Сәтбаев Университеті Байтұрсынов, Ақсақов, Политехническая көшелері мен Сейфуллин даңғылы алаңында орналасқан. Көшелердің әрқайсысы жаяу жүргіншілер қозғалысы үшін қарастырылған, сонымен қатар Байтұрсынов көшесінің бойында велосипедшілерге арналған жолақ қарастырылған. Алаңның периметрі бойынша 4 аялдама бар. Ең жақын метро станциясы Байқоңыр станциясы 350 метр қашықтықта орналасқан.

Жақын маңдағы маңызды қала объектілері мен көрнекі көрнекіліктер «Орталық даңғылы», «Керемет», «Алтын заман» тұрғын үй кешендері, Сейфуллин даңғылы мен Сәтбаев көшесінің қиылысындағы тұрғын үй (Сейфуллин, 546), «Almaty Forum» сауда ойын-сауық кешені, «Grand Aiser» қонақ үйі.



Сурет-16. Алматы форумы

Көрнекі талдаудың қорытындысы: аумақтың периметрі бойындағы ғимараттар бір-біріне қарама-қайшы келеді - әртүрлі стильдік шешімдері бар әртүрлі құрылыс уақытындағы тұрғын үйлер; заманауи тұрғын үй кешендері де салынды және салынып жатыр, өткен ғасырда салынған үйлер де бар; кампусқа қарама-қарсы ұзақ мерзімді құрылыс. Ғимараттардың қабаттарының саны әртүрлі, бірақ

қала орталығындағы қала магистральдарында орналасуына байланысты жалпы жоғары.

Функционалдық аймақтарға аумақтарды нақты бөлу бар, бірақ оның айналасындағы ғимараттар ескерілмейді.

Сейфуллин даңғылы мен Сәтбаев көшесінің қиылысында оның жоқтығына байланысты жаңа көрнекі бағдар жасау қажет, ол қабат саны бойынша бұрыннан бар ғимараттарға қатты қайшы келмейді.



17-сурет. Сейфуллин атындағы үй 546

#### 1.4. Қолданыстағы ғимаратты талдау

Университет кешені көп уақыттық ғимараттардан тұрады. Оның құрамына 1934 жылғы алғашқы оқу ғимараты – тау-кен металлургиясы, Қ.Сәтбаевтың ескерткіші орнатылған шағын саябақ, спорт залы, асхана, жатақханалар мен колледж ғимараты кіреді. Ансамбльдің негізгі қала құраушы және ең биік ғимараттары екі он қабатты ғимарат – бұл Сәтбаев көшесі бойындағы әкімшілік-оқу ғимараты (Мұнай корпусы) және Байтұрсынов көшесі бойындағы бас оқу ғимараты .





Сурет-18. Салынып жатқан тұрғын үй кешені



Сурет-19. Негізгі оқу ғимараты



Мұнай ғимараты жоспары бойынша төртбұрышты және 1979 жылы тұрғызылған. Солтүстік жағынан Масанчи көшесін жабады, ал оңтүстігінен тау-кен металлургия ғимаратының алдынан патио құрайды. Орталықта амфитеатр мен субұрқақ болды. Алдыңғы қасбеттің биік төртбұрышты терезелерін бөліп тұратын кең пирстер фризге жететін жұптастырылған қабырғалармен белгіленген. Бүйірлік және артқы қасбеттердегі терезелер сәндік торлармен жабылған. Аула қасбеті көрнекі түрде бірнеше бөлікке бөлінген. Бүйірлерде биік терезелер мен жұптасқан қабырғалары бар кең пирстер симметриялы түрде қайталанады, ал ортасына жақын тар жұп терезелермен белгіленген баспалдақтар бар. Аула қасбетінің ортасындағы витраждар күн сәулесінен сәндік қорғаныспен жасырылған. Ғимараттың екі жағындағы екі бүйірлік шығанақ аулаға өту қызметін атқарады. Олардың арасында алдыңғы және ауланың қасбеттерінен тірек бағаналардың арасына үлкен витраждар орнатылды. Негізгі кіреберістің үстінде көлденең шатыр ілініп, вестибюльдің алдында кең кіреберіс жасады. 2000 жылдардың басында ғимаратты қалпына келтіруден кейін витраждар, сондай-ақ бүйірлік бүйірлер қабырғалармен қоршалған. Тек бірінші қабаттың жоғарғы бөлігіндегі көлденең әйнек жолағы және кіреберіс тобына бекітілген вестибюльдің бүйірлеріндегі терезелер витраждарды еске түсіреді. Қасбеттің әр жағында бір-бірден бүйірлік аралықтардан өту аркалары қалды. Қайта құру кезінде фриздің үстінде гербі бар педимент салынды, ал негізгі қасбет ішінара тік жолақтармен боялған. 2000 жылдардың басында ғимарат қайта қалпына келтірілгеннен кейін қабырғалармен қоршалған. Тек бірінші қабаттың жоғарғы бөлігіндегі көлденең әйнек жолағы және кіреберіс тобына бекітілген вестибюльдің бүйірлеріндегі терезелер витраждарды еске түсіреді. Қасбеттің әр жағында бір-бірден бүйірлік аралықтардан өту аркалары қалды. Қайта құру кезінде фриздің үстінде гербі бар педимент салынды, ал негізгі қасбет ішінара тік жолақтармен боялған. 2000 жылдардың басында ғимарат қайта қалпына келтірілгеннен кейін қабырғалармен қоршалған. Тек бірінші қабаттың жоғарғы бөлігіндегі көлденең әйнек жолағы және кіреберіс тобына бекітілген вестибюльдің бүйірлеріндегі терезелер витраждарды еске түсіреді. Қасбеттің әр жағында бір-бірден бүйірлік аралықтардан өту аркалары қалды. Қайта құру кезінде фриздің үстінде гербі бар педимент салынды, ал негізгі қасбет ішінара тік жолақтармен боялған .



Сурет-20. Мұнай құрылысы

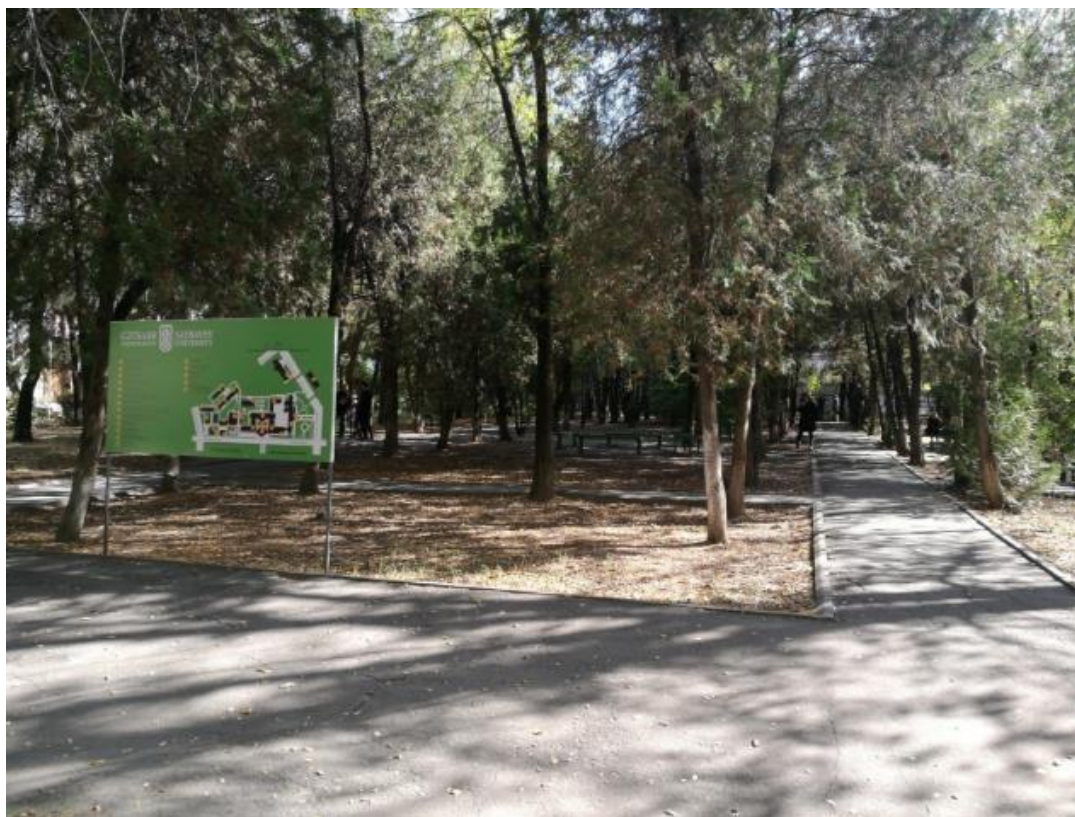
Негізгі оқу корпусының ғимараты 1988 жылы салынған, ол қарапайым нысаны бар, бірақ консольде күн сәулесінен қорғайтын торлардың күрделі жүйесі бар. Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің бас әкімшілік ғимаратының сәулетінде де осыған ұқсас принцип қолданылады.

Ғимараттың негізгі қасбетінің шеттері қиғаш бұрыштары бар соқыр рисалиттермен ерекшеленген. Олар қасбеттің негізгі бөлігінен баспалдақ алаңының тар тік терезелері бар шағын ойықтармен бөлінген. Қасбеттің ырғағы ғимараттың бүкіл биіктігі бойынша жұптастырылған тік қабырғалардың және бірінші қабаттың жоғарғы жағынан басталатын тар, сонымен қатар жұптасқан қабырғалардың кезектесуімен қалыптасады. Күннен қорғайтын симметриялы айналдырылған фигуралық элементтер еденнен еденге көлденең итарқаларға бекітіледі. Ғимараттың шеттерінде қарапайым мұрағаттары бар шағын шаршы терезелер әртүрлі комбинацияларда қабат-қабат топтастырылған. Аула жағынан оқу бөлмелері бар екі тік том ғимаратқа жанасады. 2000 жылдардың ортасында негізгі кіреберіске жылтыратылған вестибюль бекітілген. Кейінірек ғимараттың бастапқы көрінісін бұзған қабылдау комиссиясына арналған кеңейтім қосылды.

Тау-кен металлургиялық ғимараттың артында Ақсақов көшесіне қарсы орналасқан шағын саябақ, оның екі жағында қосалқы блоктар мен қоймалар орналасқан.



Сурет -21. Тау-кен металлургия ғимаратына бүйірден кіру  
Аула



Сурет-21. ММС артындағы саябақ





Сурет-22. ММС артындағы корпус



Сурет-23. Шағын оқу ғимараты





Сурет-24. Шағын оқу ғимараты

Ақсақов көшесінің бойында инженерлік блоктар мен зертхана бар.

Оңтүстік жағынан кампус Ғ.Дәукеев атындағы Алматы энергетика және коммуникациялар университетімен жабылған. Сондай-ақ, Байтұрсынов көшесінің бойындағы университеттің негізгі аумағынан бөлінген және бөлінген Әскери істер институтының 5 қабатты ғимараты мен магистранттарға арналған жатақхана ғимараты.

Қазіргі уақытта оқу ғимараты ретінде пайдаланылатын ескі жатақханалардың ғимараттары Сәтбаев көшесінің бойында, Сейфуллин даңғылына дейін орналасқан. Олардың артында, аулада бүгінде пайдаланылмайтын машина жасау және асхана ғимараты бар. 5 қабатты әкімшілік ғимарат Сейфуллин даңғылына қарайды. Оның артында шағын футбол алаңы бар. Жатақхана ғимараттары даңғыл бойында, Политехническая және Аксаков көшелерінің бойында салынып жатқан бизнес орталығының арасында орналасқан .

Қорытынды: жалпы университет аумағы өзінің бірегей кеңістіктік келбетімен іргелес қала кеңістігінен ерекшеленбейді және оны студенттер мен оқытушылар негізінен ғимараттар мен жатақханалар арасындағы транзит ретінде пайдаланады.



Сурет-24. Машина жасау ғимараты.



Сурет-25. Сандық инженерия және технологиялар институты





Сурет-26. Жатақхана ғимараты

Осыған байланысты қызмет көрсету орындары бар жаңа жайлы жағдай жасау, демалыс, демалыс және әлеуметтік өзара әрекеттесу үшін қолданыстағы аумақты жаңарту және қайта қарау қажет. Негізгі оқу ғимараттарын сақтай отырып, мәдени-әлеуметтік үдерістер өтетін абаттандырылған ортаны сақтай отырып, жаңа оқу блогын құру ұсынылады.

Университет Алматы қаласының білім және мәдениет мекемелерінің шоғырланған пункттерінің бірі болып табылатын ауданда орналасқан. Аудан ірі көлік тораптарында орналасқандықтан, жаяу жүргіншілер мен көліктердің қарқындылығымен ерекшеленеді. Университет аумағының өзі батыс жағынан Бұқар жырау бульвары мен солтүстік жағынан Масанчи көшесімен жабылады. Оңтүстік жағында аумақ Алматы энергетика және байланыс университетімен тікелей іргелес. Г.Дәукеева.

«1» нөмірімен белгіленген нысан – қабылдау комиссиясының бас корпусы мен іргелес ғимаратының кіреберісі. Қабылдау комиссиясының маусымдық жұмыс істейтінін, сондай-ақ тіркеуші кеңсесінің ғимараты болып табылатын «8» нөмірлі нысанды ескере отырып, қазіргі уақытта UNAT, яғни қазіргі уақытта сатылып жатқан ғимаратқа ауыстыруды ұсынамыз. , функционалдық мақсаттар үшін ғимаратпен сайтты қайтару.





23-сурет. Техникалық мектеп сайтының фотофиксациясы

Негізгі ғимараттың кіреберісіне қабырғаның ішкі жағын «қағып тастау» ұсынылады. «2-7» аралығындағы сандар астындағы кейінгі нысандар олардың үстінде толыққанды рекреациялық аймақты ұйымдастыру үшін жертөлеге көшірілуі керек. Төменде «2-7» аралығындағы нөмірлері бар аумақтың фотографиялық фиксациясы берілген:



Негізгі ғимараттың артындағы гараж



Қауіпсіздік посты



Әкімшілік ғимарат



Қ.И.Сәтбаев атындағы технопарк



Контейнерлер

Қазіргі уақытта жер бетінде көлік тұрақтары бар, кейде көліктер жаяу жүргіншілер жолын жауып тұратын бейберекет күйде болады. Осының негізінде 14 градус еңістегі пандусы бар жерасты автотұрақтарын жобалау және оларды бұзу туралы шешім қабылданды. ГУК артындағы гараж (24-сурет) және ММК артындағы ауладағы зертханалар.





23-сурет. ГУК артындағы гараж



## 2 Сәулет-құрылыс бөлімі

### 2.1 Таңдалған тақырыптың өзектілігі және жаңа Бас жоспардың тұжырымдамасын әзірлеу

Қазіргі уақытта кез келген заманауи қала қалалық жүйелердің жұмыс істеуін жетілдіру және экологияны жақсарту үшін қолданыстағы ландшафтық ортаны жүйелендіріп, ғылыми тұрғыдан ойластыруды қажет етеді.

Алматы қаласы өзендерінің жағалауын абаттандыру (Есентай өзені, Төлеби көшесінен Райымбек көшесіне дейін жобаланатын учаске)

Жобаланған учаске Тимирязева және Эль Фараби көшелерінің шекарасында орналасқан.

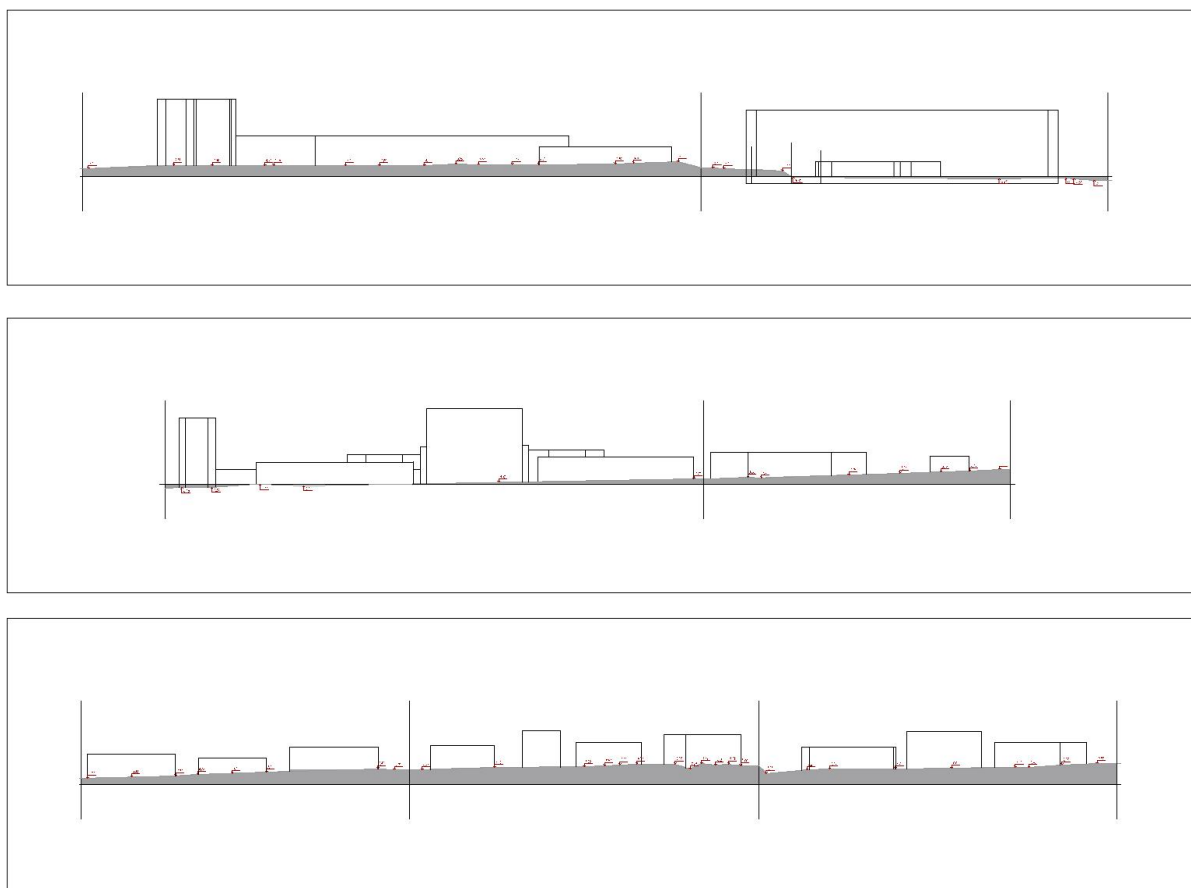
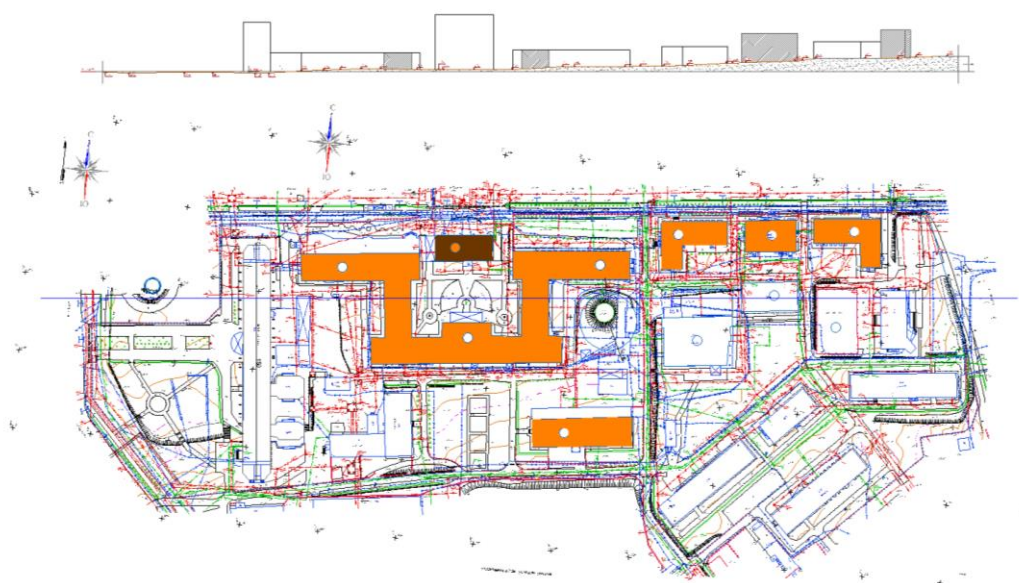
#### 2.1.1 Ситуациялық схема

Сәтбаев Университеті Байтұрсынов, Ақсақов, Политехническая көшелері мен Сейфуллин даңғылы алаңында орналасқан. Көшелердің әрқайсысы жаяу жүргіншілер қозғалысы үшін қарастырылған, сонымен қатар Байтұрсынов көшесінің бойында велосипедшілерге арналған жолақ қарастырылған. Алаңның периметрі бойынша 4 аялдама бар. Ең жақын метро станциясы Байқоңыр станциясы 350 метр қашықтықта орналасқан.



27-сурет. Университеттің ситуациялық схемасы.

## 2.1.2. Функционалды зоналау



28-сурет. Университет топосъемкасы.





### 2.1.3. Бас жоспар

Сәтбаев университетінің бас жоспарына келетін болсақ, университет толығымен студенттер мен мұғалімдерге ыңғайлы етіп жасалынды. Барлық қолданысқа қатты керек етпейтін ғимараттарды жер астына түсірілді. Осылайша біз университетіміздің көп жерлерін бос қалдырып, оларды университет адамдарына жайлы демалатын серуендейтін орындар салынды.

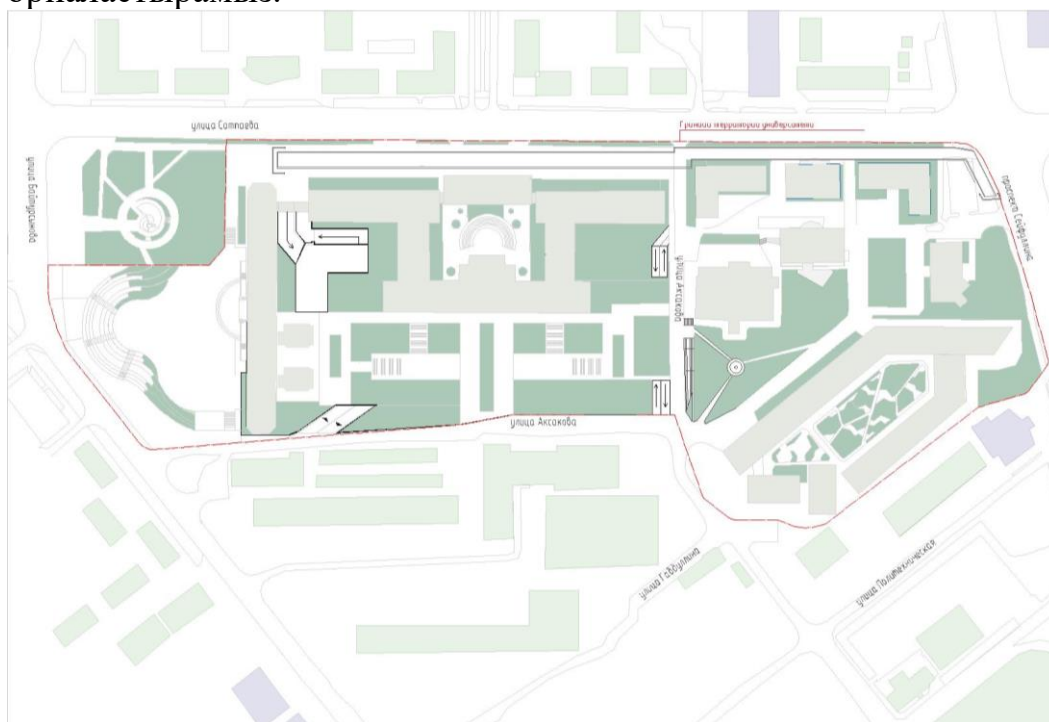
Автотұрақ жайлы келетін болсақ, 200 орын көліктерге арнап салынған болатын. Ол ГМК ғимаратының артқы жағындағы аумақтағы жер астына орналастырамыз. Тұраққа кіретін көшелер бұл Сәтбаев және Байтурсынова, Аксакова көшелерінен кіреді.

ИМС пен Машина жасау ғимараттарының артында демалатын орындар болады. Сонымен қатар Машина жасау ғимараты бұрын асхана болатын, асхананы бұрынғы қалыпқа келтіру қажет деп санадық.

Машина жасау ғимаратының артында бос орындар көп ол жердің ГУК пен санағанда 10 метрге көтерілген сондықтан ол жерді -5 метрге дейін қазып ол жерге коворкинг жасалынады.

Университет кампусы өзгертіледі. Орындарды көбейтетін боламыз. Кампус территориясында әдемі аула болады.

Унат ғимараты біздің университетіміздің еншілігінде емес. Бірақ біз оны қайтарып алуды жөн көрдік бұл біздің басшылыққа ұсынысымыз болып табылады. Егер біз Унат ғимаратын алған жағдайда біз ол ғимаратты кітапхана етіп жаңартамыз, Себебі кітапхана бұл жеке орналасқан ғимарат болуы тиіс. Қоршаған ортадан алыс болғаны тиімді. Ал ГМК дағы кітапхананың орнына біз ОР ды орналастырамыз.



30-сурет. Бас жоспар

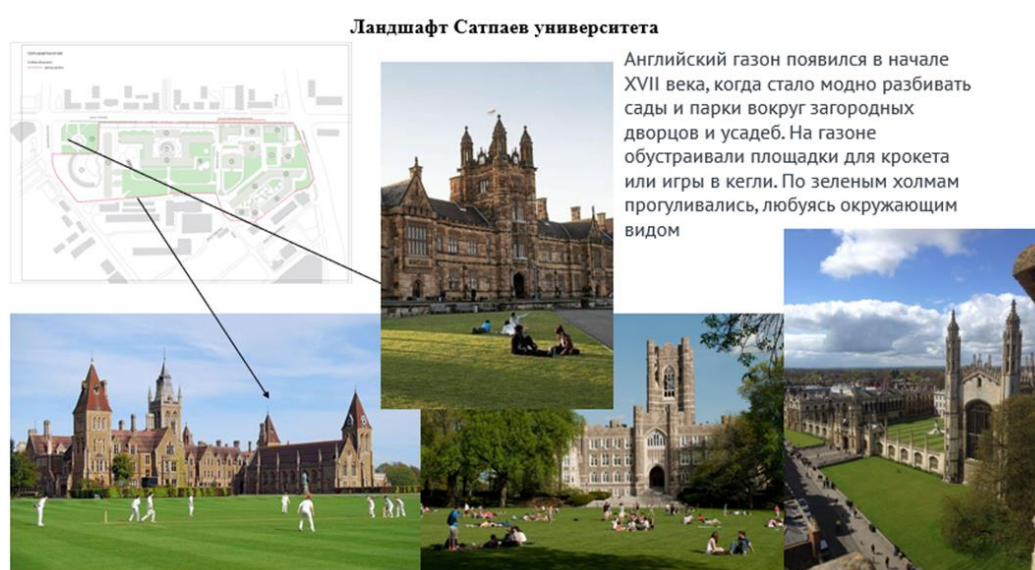
#### 2.1.4. Көгалдандыру технологиясы

Мятлик луговой - төменгі тамырлы немесе тамырлы-бұталы дән. Оның тамыр жүйесі талшықты, оның көп бөлігі топырақтың жоғарғы қабатында орналасқан және тамырлармен бірге тығыз жайылымға төзімді шөпті құрайды.

Биіктігі 40-60 см, жіңішке, биік агрофонда тұруға бейім жеміс беретін сабақтар. Өсімдіктің жасына қарай генеративті қашу саны азаяды. Жапырақтары қара-жасыл, жұмсақ, тар, жоғарғы жағында қақпақ түрінде бүгілген. Тіл қысқа, түтіккен, ұзындығы 1-2 мм. соцветия — паникула, гүлденуге дейін және одан кейін Сығылған, гүлдену кезінде — таралған. Спикелецтер кішкентай, екі-бес гүлді, жасыл немесе күлгін реңкпен.

Тұқымдар кішкентай, дерлік үшбұрышты, ұзындығы 2-3 мм, ені 0,5 мм, қатты, салмағы бойынша қоңыр түсті, борпылдақ, төменгі бөлігінде киіз жамылғысы бар, сондықтан олар кесектерге түсіп, себу қиын. Егістік жылы шалғынды блюграсстың тамыры мен антенналық бөлігі өсіп, баяу дамиды. Көктемгі егіс кезінде де күзге қарай вегетативті қашудың аз саны қалыптасады. Өмірдің бірінші жылында жеміс беретін қашу пайда болмайды.

Кейінгі жылдары Мятлик луговой ерте көктемнен бастап өсе бастайды және мамыр айының соңында орта жолақта гүлдену кезеңі басталады. Жоғары сапалы өсімдік, бірнеше рет өсіру кезінде жақсы өседі, бірақ отапада генеративті қашу пайда болмайды. Олар қыстап шыққан вегетативті қашудың кейбір бөліктерінен алғашқы шағу кезінде ғана пайда болады. Қолайлы жағдайларда шалғынды блюграсс өсіру бүкіл вегетация кезеңінде жалғасады. Қалыңдатылған дақылдарда генеративті қашу аз қалыптасады. Жемшөпті қолдану өте берік-10 жылға дейін немесе одан да көп. Қанағаттанарлық тұқым өнімділігі 3-4 жыл береді.



31-сурет. Университет ландшафты

## 2.2. Сәулет шешімі

- Университет аумағын топотүсіріп алу және учаскені белгілермен кесу;
- Экспликациясы бар бас жоспар
- Сәулет-жоспарлау шешімі
- Ауданы бар бөлмелер атауы бар жертөле қабаттарының жоспары
- Бірінші қабат жоспары
- Кесу
- Қасбеттер
- Сыртқы көріністі визуализациялау
- Интерьерді визуализациялау
- Қосымша визуализация

### 2.2.1 Көлемді-кеңістіктік шешім

Университетіміздің аксонометриялық көрінісі. Бұл тақырыптағы басты мақсат ИМС ғимаратының қасбеттерін ретке келтіріп қайта өңдеу. ИМС ғимараты 7 қабаттан тұрады. 2 қабат жер астында тағы қосымша мансард бар және ИМС ғимаратының ең жоғарғы шатырында жасыл бақ орналасқан. Студенттер мен мұғалімдер бос уақытында жоғарыға шығып демала алады. Және жердің бетінің рельефтерімен есептегенде ИМС жоғарғы нүктеде орналасқан. Бұл дегенміз ИМС ке кіретін вестибюль -1 этаждан пандус арқылы кіретінін айтамыз.

Машина жасау ғимаратын біз асханаға айналдырғанды жөн көрдік және оның артындағы бос тұрған жерді біз -5 метрге қазып коворкинг студенттер жиналатын орын жасалады. Себебі сол жердегі нүкте биігірек орналасқан ол бізге ыңғайлы болып тұр.

Сәтбаев көшесінің бойымен ГУК тан МУК ғимаратына дейін көркем галерея жүргізетін боламыз. Галерея 2 қабаттан тұрады биіктігі 10 метр құрайды.

ГМК ауласы бұл тақырыбымыздың ең маңызды нүктесі. Ауладағы барлық лабораториялар және техникалық жерлерді жердің астына орналастыруды жөн көрдік. Оны сіз 3д көрінісімізден көре аласыздар. Ал автотұрақ сол лаборатория бөлмелерінің екі жағында орналасатын болады. Бір жағында 100 екінші жағында 100 орынды қамтиды.

Университетіміздің ландшафтына келетін болсақ. Шетел университеттерінің тәжірибесіне сүйеніп біз Кембридж, Гарвард, Дельфт университеттерінің көгалдандыруы өте қарапайым. Олардың барлық жерлері газондармен жайылған осылайша олар көпжерлерді игереді.



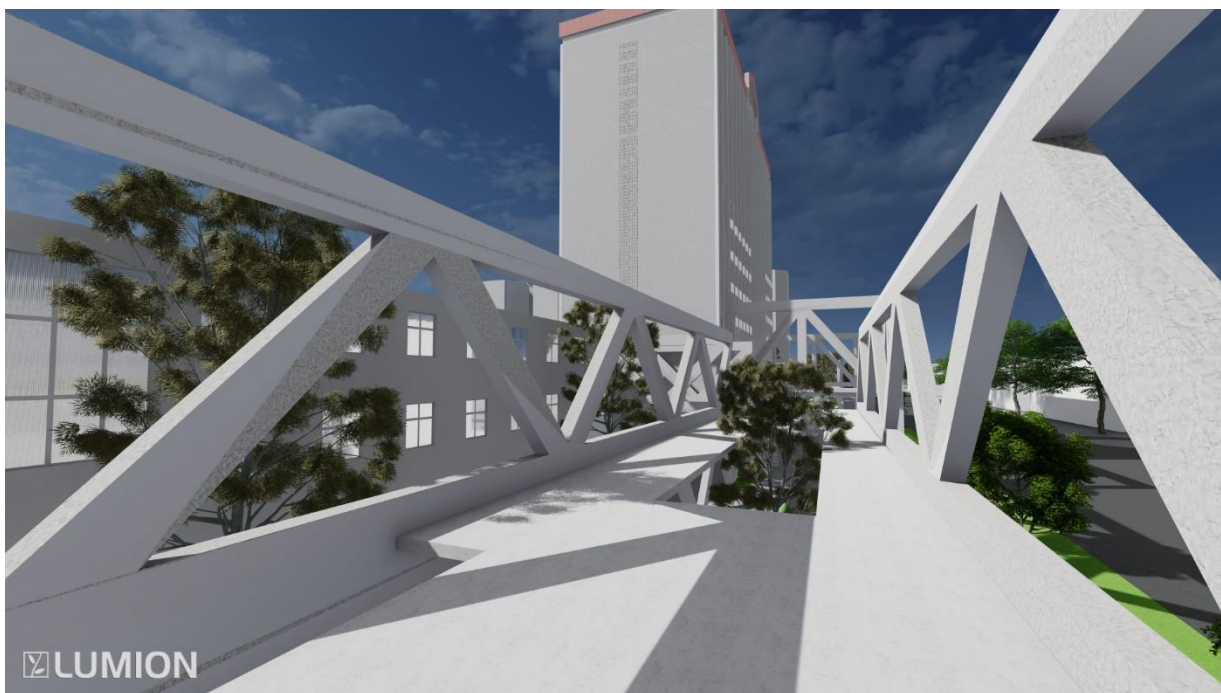


32-сурет. Университетіміздің аксонометриялық көрінісі



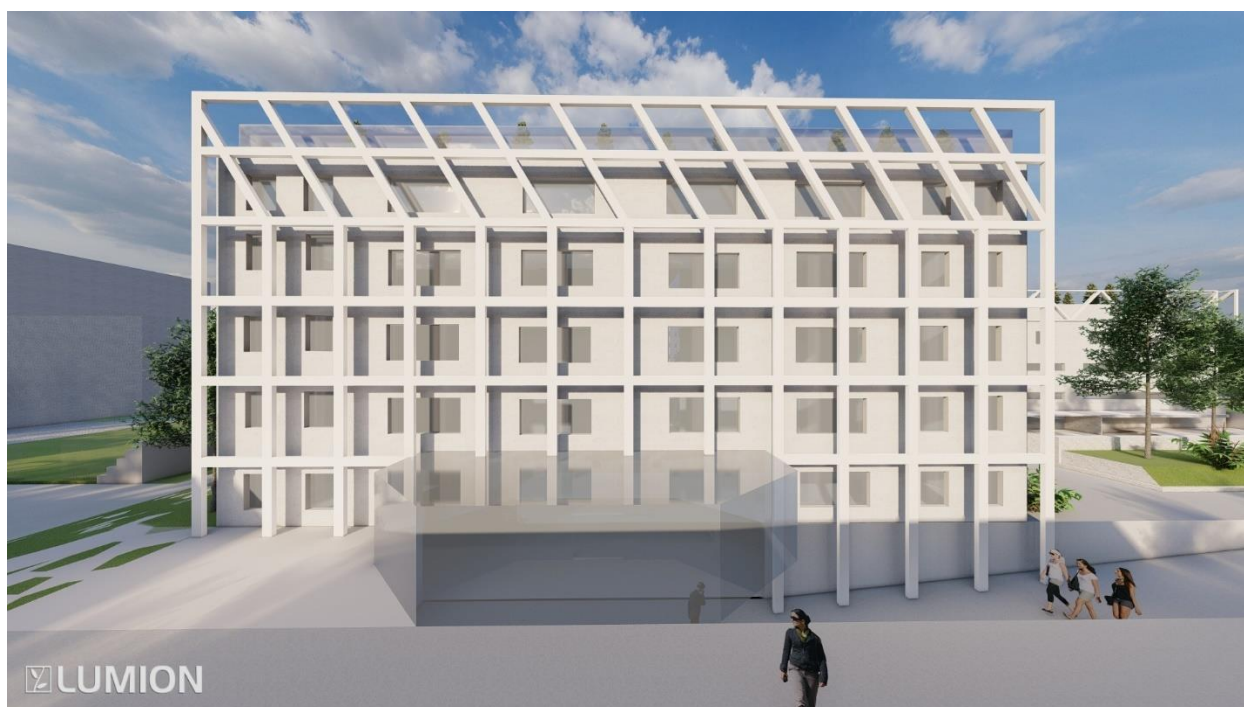
33-сурет. Асхана ғимараты





34-сурет. Галерея



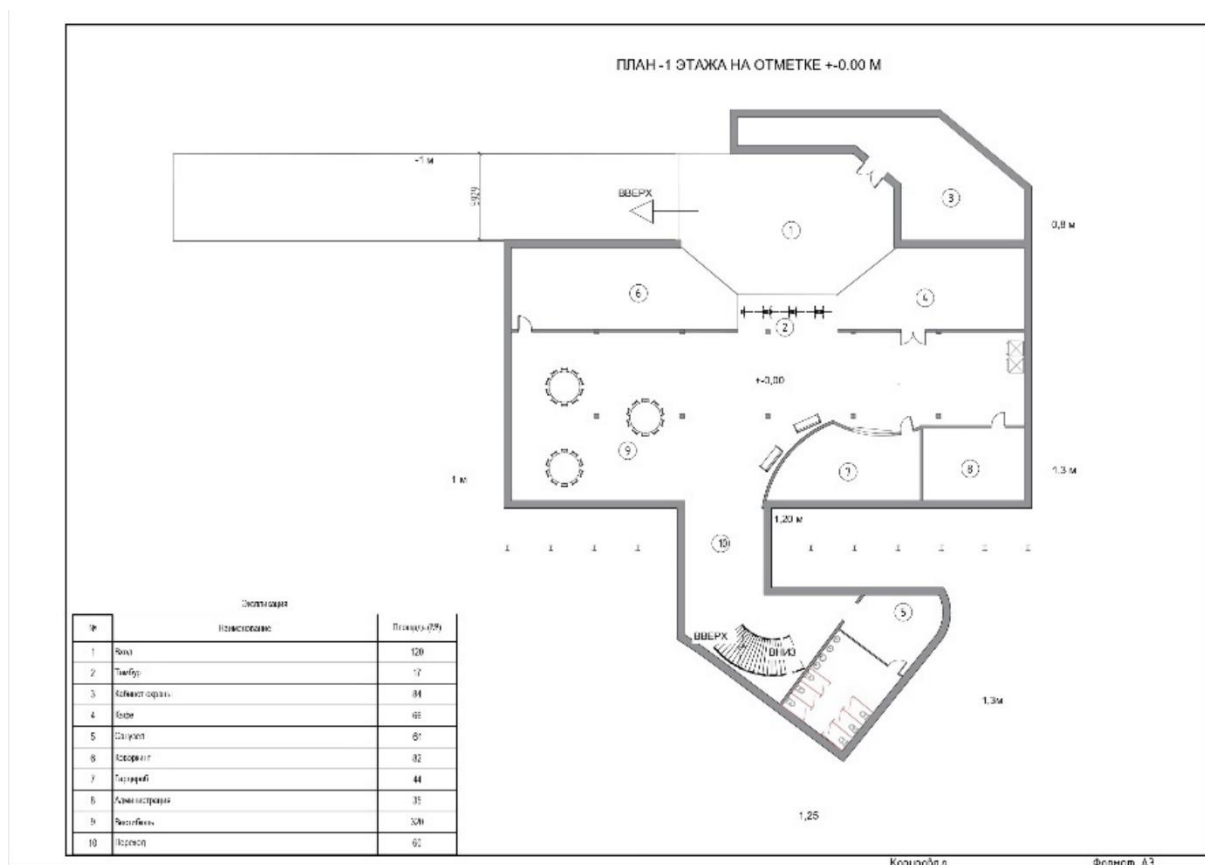


35-сурет. ИМС алдыңғы көрінісі

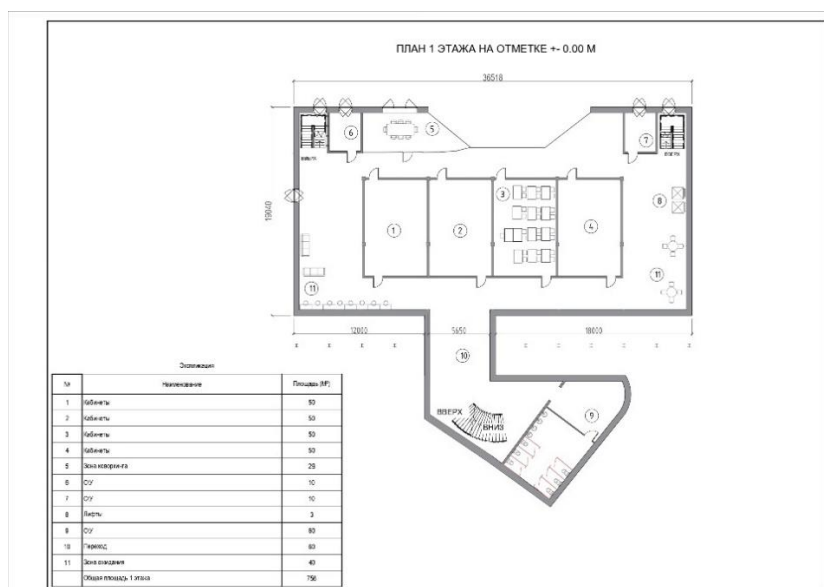


### 2.2.2 Сәулет-жоспарлау шешімі

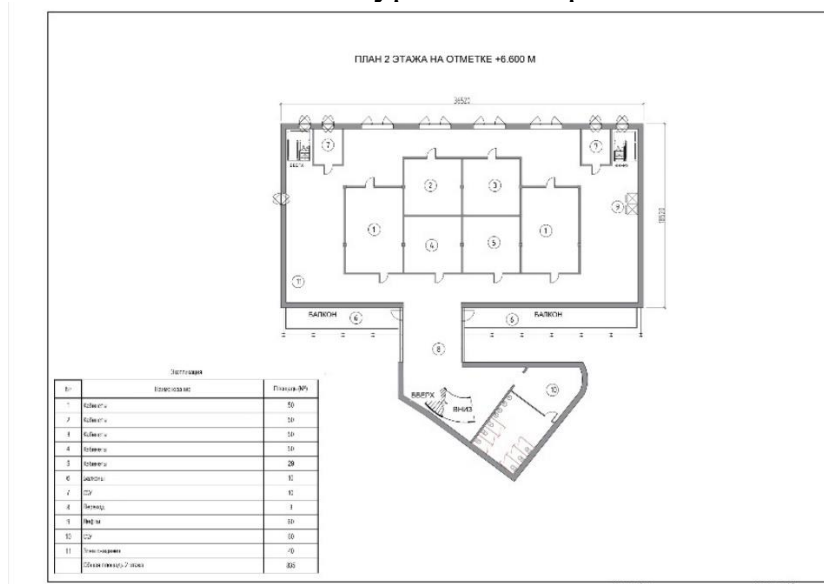
ИМС тың  $\pm 0.00$  нүктесі бұл бізде -1 қабат болып саналады. Себебі біз бұл жерден пандуспен басты кіреберіске кіреміз. -1 қабатта киім ілетін, кішігірім кафе, администрация, ресепшн бөлмелері бар. Және ИМС ғимаратына қосымша кішігірім құрылыс қосылып салынатын болады. Себебі ғимараттың басты проблемасы дәретханалардың тар болуы және кабинеттерге қарама қарсы тұруы. Ал біз оны қосымша ғимараттың ішіне орналастырамыз. Бізде үлкен әдемі ортақ баспалдақ болады және лифттер. Біз ИМС ғимаратын тек Сәулет кафедрасы етіп жасаған жөн көрдік, себебі бізге үлкен кабинеттер жеткіліксіз, колонналарға тиіспей кабинеттерді үлкейту қажет. Сонымен қатар кабинеттерді орта жаққа салынғаны әлдеқайда тиімді. Сонда біздің 2 жақтағы дәліздерімізге күннің сәулесі түсетіндігін айтамыз. 2 қабаттан бастап бізде балкондар салынады. Ал ИМС ғимаратының экстерьері әдемі сеткалармен қапталатын болады.



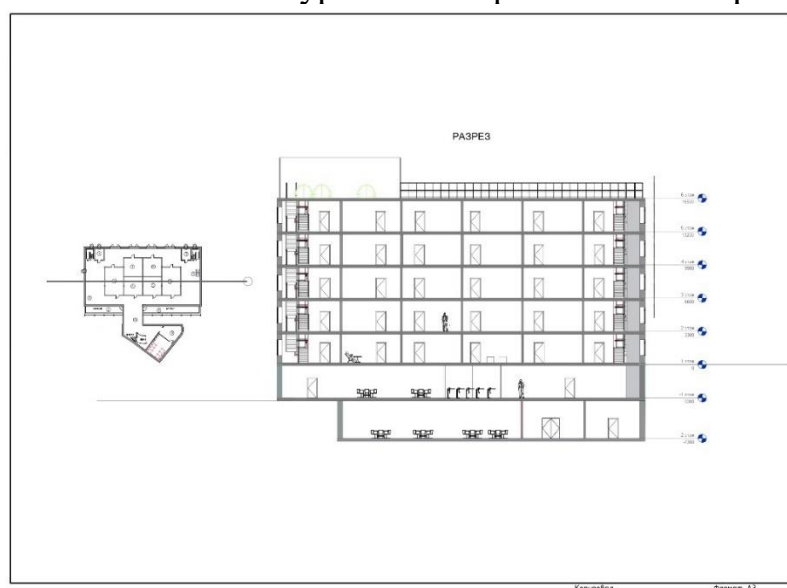
36-сурет. Жоспар ИМС -3.300 нүкте



39-сурет. Жоспар ИМС  $\pm 0.00$  нүкте



40-сурет. Жоспар ИМС 3.300 нүкте



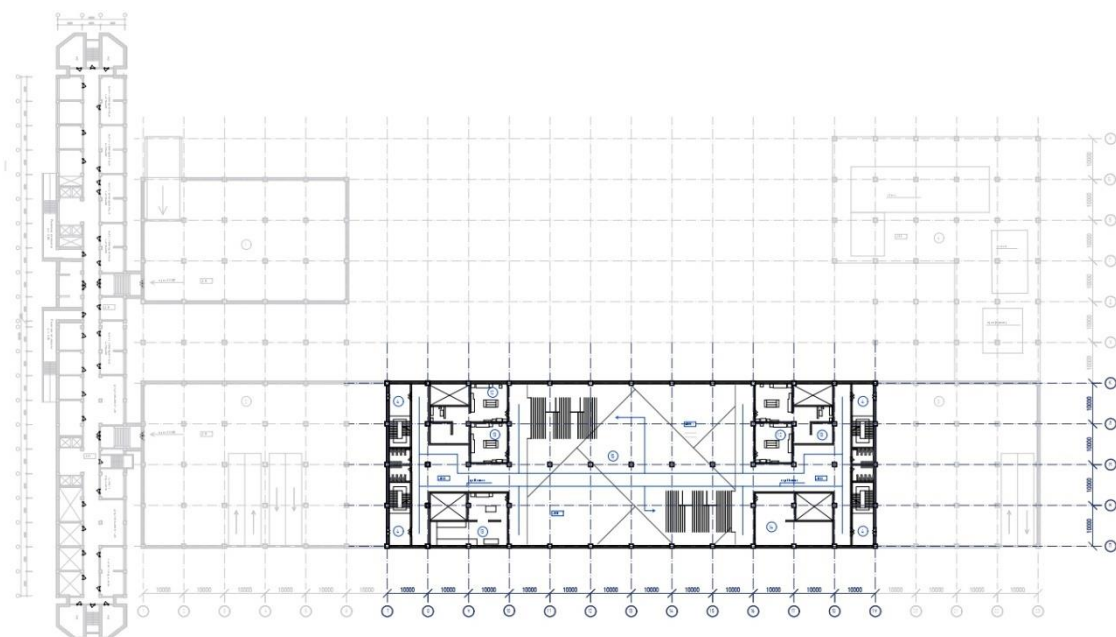
41-сурет. Кескіндеме

### ГМК ауласын қайта жаңарту.

Аулада қазіргі жағдайда лабораториялар мен техникалық жерлер көп орынды алып тұр және олар көп қолданысқа ие емес. Біз сол жерлерді жер астына көшіруді ыңғайлы көрдік. 1 қабат -5500 метрге төмен қазылады. Ол жерде ортасында лабораториялар мен техникалық жұмыстарға керекті бөлмелер болады. Ал екі жағында жер асты автотұрағы болады.

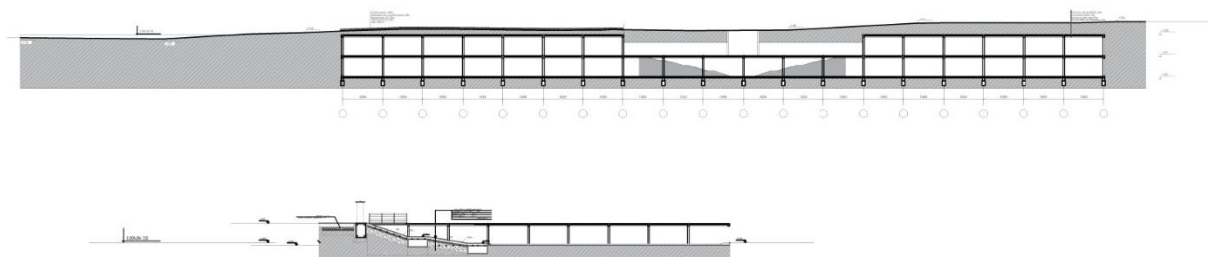


42-сурет. Жоспар ГМК ауласы -5.500 нүктесі

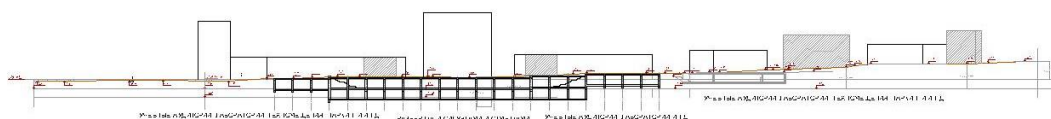


43-сурет. Жоспар ГМК ауласы -11.000 нүктесі





44-сурет. Жоспар ГМК ауласы кескіндемесі



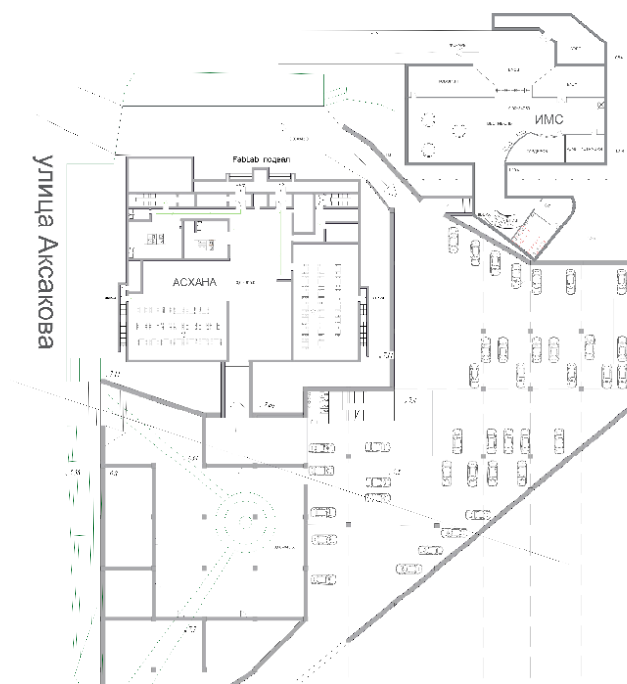
45-сурет. Университет кескіндемесі

Біз машина жасау ғимаратын ортақ үлкен асхана етіп өгерткіміз келеді. Себебі біздің университетімізде үлкен жалпыға ортақ мұғалімдер мен студенттерге арналған асхана жоқ. Университетіміздің тарихына сүйенетін болсақ осы ғимарат бұрын асхана болған болатын. Біз сол бұрынғы қалпына келтіргіміз келеді. Ең жоғарғы террасада демалатын орын. 1-2 қабаты студенттерге арналған ал 3-4 қабаттар мұғалімдерге арналған асхана жасауды жөн көрдік.

Асхананың артқы жағында – 5.000 метрге қазылатын болады ол жерді студенттердің клубтары немесе коворкинг ретінде жасайтын боламыз.

Унат ғимаратын біз өзіміздің еншімізге қайтадан алып оның орнына толықтай бөлек кітапхананың салынғанын жөн көрдік.

МУК және МСК ғимараттарының кіреберісі территорияның ішкі жағынан болады. Себебі университеттің бірыңғайлығы білінуі тиіс.



46-сурет. Жоспар Асхана ауласы.

### **3. Қолданылатын конструкциялардың сипаттамасы. Қималар**

#### **3.1 Қолданылатын жобалық шешімдердің негіздемесі**

Көп нәрсе дизайн және жоспарлау саласындағы бір немесе басқа шешімді таңдауға, сондай-ақ материалды пайдалану мен өндіруге, атап айтқанда құрылымның қауіпсіздігі мен ұзақ мерзімділігіне, оның эстетикалық көрсеткіштеріне және түпкілікті құнына байланысты.

Ғимараттар мен құрылыстарды жобалау кезінде құрылысты экономика мен индустрияландырудың заманауи стандарттарына сәйкес келетін әдістер мен жобалық шешімдерді пайдалану қажет. Бұл ретте құрылыстың жергілікті жағдайларын, климаттық, инженерлік-геологиялық, сейсмикалық және экологияны ескеру қажет.

Құрылымдық шешімдер де маңызды рөл атқарады. Негізгі бөлігі құрылысқа арналған материалдарды таңдау, бетонға толтырғыштар және т.б.

Жобаны жүзеге асыру үшін конструктивті шешім және материалдарды таңдау көбінесе ғимараттар мен құрылыстардың өлшемдерімен, олардың функционалдық мақсаты мен ерекшеліктерімен, қажетті беріктік пен қауіпсіздікпен, сәулеттік, эстетикалық және экономикалық критерийлермен анықталады.

Ғимараттың тірек қаңқасына қойылатын негізгі талап ғимараттың кеңістіктік қаттылығы мен тұрақтылығын қамтамасыз ету болып табылады. Жақтаудың жалпы тұрақтылығы мен қаттылығы рамалардың, едендердің көлденең дискілерінің және тік қатайтатын диафрагмалардың бірлескен жұмысымен қамтамасыз етіледі. Рамка 400x400 қимасы бар металл бағандардан тұрады және оған әр қабаттың ішінде қалыңдығы 200 мм темірбетон плиталарынан жасалған едендердің тегіс дискілері қатты біріктірілген. Ғимараттағы қабырғалар топсалы (толтыру арқылы мүмкін нұсқа) жобаланған.

Орталықтың негізі - ішінара таспа іргетас жүйесі бар монолитті плита  
Барлық деңгейлердің қабырғалары монолитті темірбетон.

#### **3.2 Құрылымдардың сипаттамасы.**

Негіздер

Жолақ іргетасы - бұл ғимараттың барлық жүк көтергіш қабырғаларының астына салынған және жүктемені ғимараттан астындағы топыраққа беретін темірбетон арқалықтардың жабық контуры.

Жолақ негізінің артықшылықтары мен кемшіліктері

Негізді таңдағанда, бір немесе басқа нұсқаның артықшылықтары мен кемшіліктеріне назар аудару керек. Бұл монолитті таспа құрылымына да қатысты. Артықшылықтары мыналарды қамтиды:

- жер төлені орналастыру мүмкіндігі;
- құрастырудың қарапайымдылығы;



- төмен баға;
- жоғары беріктік пен сенімділік;
- көтеріңкі топырақтарда қолдану мүмкіндігі.

Өкінішке орай, жолақ негізінің кейбір кемшіліктері бар:

- кейбір жағдайларда күрделі жер жұмыстарын жүргізу және ауыр құрылыс техникасын пайдалану қажеттілігі туындайды;
  - гидрооқшаулағыш және жылу оқшаулау жұмыстарын жүргізу қажеттілігі.
- Артықшылықтары мен кемшіліктері тұжырымдамасы екіұшты екенін есте ұстаған жөн, өйткені мұнда бәрі құрылымның тереңдігіне байланысты. Сондықтан іргетастың әрбір түрін бөлек қарастыру керек.

### Темірбетон конструкциялары

Темірбетон ( нем. Stahlbeton ) — бетон мен болаттан тұратын құрылыс композиттік материалы.

Бетон үлкен күшке ие. Бұл ұзақ қызмет ету мерзімі бар ғимараттарды салуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ол температураның өзгеруіне жақсы төтеп береді.

Бұл материалдың басқа пайдалы қасиеттері мыналарды қамтиды:

- аязға төзімділік,
- жоғары тығыздық,
- су өтпейтін,
- отқа төзімділік.

Сығылу кезіндегі бетонның беріктігі керілуінен 10-20 есе артық. Бұл параметр негізінен пайдаланылатын құм мен қиыршық тасқа байланысты. Негізгі рөлді цементтің сапасы атқарады. Бұл композицияның қаншалықты берік болатынын анықтайтын цемент.

Бетон құю арматураны коррозиядан қорғайды. Бұл материалдан жасалған құрылымдар берік және төзімді. Материалдың сапасына кеуектілік, атап айтқанда кеуектердің жалпы көлемге қатынасы қатты әсер етеді.

Темірбетон конструкцияларының кемшіліктері келесі тармақтарды қамтиды:

- Үлкен салмақ;
- Жоғары жылу және дыбыс өткізгіштік;
- Жарылуға бейімділік.

### Кабельдік құрылымдар

Аспалы құрылымның геометриялық өзгермейтін түрі. Олар тек түзу элементтерден (кабельдерден) жасалған және жиі кабельдік фермалар деп аталады. Аспалы конструкциялардағы сияқты, кабель фермасының барлық элементтері

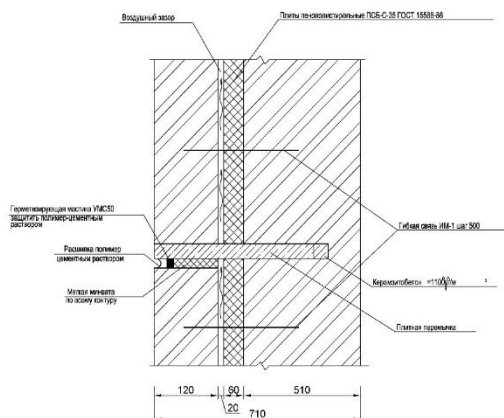
керілген күйде жұмыс істейді, бұл болат арқандарды ферманың жүк көтергіш бөліктері ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

### Артықшылықтары

- Көріну, акустика, жарықтандыру үшін қолайлы негіз жасау.
- Архитектуралық өзгерістерге әкелетін арқанды аспалы құрылымдардың әртүрлі құрылымдық нысандарын қолдануға болады.
- Нысанның құрылысы кезінде пайдаланылатын құрылымдардың жақсы тасымалдануын атап өтуге болмайды - иілгіш таспалар мен арқандарды орамдарға немесе орамдарға айналдыруға болады.
- Көпірді салу процесі орманды, тіректерді орнатудың қажеті жоқ болғандықтан жеңілдетілген.
- Керілген жүк көтергіш құрылымда жүкті алған кезде көлденең қиманың бүкіл ауданы жұмыс істейді. Өз өндірісінде жоғары берік болатты пайдаланған кезде, осы сапаның арқасында бұл металды тұтынуды айтарлықтай азайтуға болады.

### кемшіліктері

- Аспалы және арқанды шатырлардың кемшіліктеріне тоқталайық: Құрылым деформациясының жоғарылау дәрежесі байқалады - бұл әсіресе ілулі сорттарға қатысты, өйткені онда жіптерді тұрақтандыру үшін алдын ала кернеуді орнату қажет. .
- Созылған жүк көтергіш құрамдас бөліктердің таралуын сезіну үшін бірқатар тірек контурлары қажет.
- Кейбір жағдайларда дренаж жүйесін ұйымдастыруда қиындықтар туындайды.







## Қорытынды

Сәтбаев университеті әлем бойынша беделі бар университеттердің бірі. Бұл жерде болашақ ғалымдар мен керемет мамандар шығатын оқу орны болғандықтан, университет сол беделге сай болуы үшін, осы тақырып бойынша көп мәселелер талқыға түсті.

Бұл жоба университетімізге жаңа идеялар ұсынылуда. Осыған байланысты осы тақырыпта университетімізге қандай қызметтер жетіспейтіндігі табылып, оларды қамтамасыз ету көзделді. Жобаның басты мақсаты университетіміздің тарихын сақтай отырып оны қайта жаңарту. Мысалы, ГУК ғимаратының қасбетіндегі сеткасы ол Университеттің символы болып табылады. Себебі біріншіден бұл ерекше құрылыстардың бірі, екіншіден ол күнге қарсы көлеңке түсіретін қызмет атқарады.

Бұл 20-шы ғасырда ұлы сәулетшілердің қалдырып кеткен мұрасы, университеттің тарихи келбетін сақтай отырып жаңа толықтылулар енгізілді. Университеттегі проблемалардың бірі ол оқу ғимараттарының бір бірімен байланыспауы және автотұрақтың жетіспеушілігі, сонымен қатар университеттің функционалдық қызметінің аз болуы. Ол үшін автотұрақ пен лабораториялар мен техникалық бөлімшелерді жер астына көшіріп, оның орнына студенттер мен мұғалімдер демалатын орын жасалынды. Университет аймағында Асхананың жетіспеушілігіде үлкен мәселені тудырады. Сондықтан жобада бөлек асхана ғимараты салынған.

Бұл жобада ИМС ғимаратымен көп жұмыс жасалынды және де ғимарат тек сәулетшілерге ғана арналатыны ескертіледі. Осылайша бүкіл университет аумағын көгалдандырып шетелдік тәжірибеге сүйеніп жасалынды. Бұл дипломдық жобада тағы да бір мақсат бұл университеттің бүкіл жағдайын қамтамасыз ету, оқу ғимараттары жалпы қаланың шуынан, қозғалысынан оқшау болуы керек. Бұл бөлек кішігірім қалашық деп алсақ болады. Осылайша Сәтбаев университетіне жаңа тыныс берілетінін байқауға болады.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

### Негізгі пайдаланылған әдебиеттер

- I. И.В.Ф.Фомина ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАРДЫҢ АРХИТЕКТУРАЛЫҚ-ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЖОБАСЫ
- II. Neufert E. Құрылымдық дизайн / Пер. онымен бірге. К.Ш.Фельдман, Ю.М.Кузьмина; Ред. З.И.Естрова және Е.С.Раева. - 2-ші басылым. - Мәскеу: Стройиздат, 1991. - 392 б.: ауру. - (аударылған басылым: Bauentwurfslehre/E. Neufert - F. Viweg&SohnBraunschweig/Wiesbaden)..
- III. Ғимараттар мен құрылыстардың сәулеттік типологиясы. Змеул С.Г., Маханко Б.А. 2004 ISBN 5-9647-0050-0
- IV. Азаматтық ғимараттардың бас жоспарлары. Родионовская И.С. 1994 жыл
- IV. ҚНЖЕ 2.08.02-85 «ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАР МЕН ОБЪЕКТІЛЕРДІ ЖОБАЛАУ»
- V. ҚНЖЕ 31-06-2009 «Қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар»
- VI. Қала құрылысын талдау. Яргина З.Н. 1984 жыл
- VII. ҚНЖЕ 2.08.02-89 «ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАР МЕН ОБЪЕКТІЛЕР»
- VIII. ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006 «Сейсмикалық аймақтардағы құрылыс»
- IX. ҚР ҚНЖЕ 5.04-23-2002 Болат конструкциялар. Жобалау стандарттары
- X. SNiP 23-05-95\* Табиғи және жасанды жарықтандыру

### Қосымша әдебиеттер (интернет желісі):

- I. Архитектурный портал <https://archi.ru>
- II. <http://www.stroynauka.ru>
- III. <https://www.proektant.org>
- IV. <https://archinect.com>
- V. <https://ru.wikipedia.org>
- VI. <https://365info.kz/2015/11>