«Шымкент қаласында Гагарин көшесі, 22/5 бойынша оқу корпусын салу» жұмыс жобасы бойынша

05.12.2024 ж. №PEkz-0097/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жұмабек Ахметұлы Тәшенев атындағы Университет» Акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«IMK Group» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласында Гагарин көшесі, 22/5 бойынша оқу корпусын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expert KZ» ЖШС берді.

«Project Expert KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№PEkz-0097/24 от 05.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство учебного корпуса по улице Гагарина 22/5 в городе Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «IMK Group»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство учебного корпуса по улице Гагарина 22/5 в городе Шымкент» выдано ТОО «Project Expert KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Project Expert KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство учебного корпуса по улице Гагарина 22/5 в городе Шымкент».

Дополнительные сведения: №PEXP-03/00306 от 19.11.2024 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору №PEkz-0139-03 от 19.11.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Project Expert KZ» и АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева» в соответствии с письмом №22/10-04 от 22.10.2024 года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

1.3 Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=dd5fbac1-97ef-4bda-91e7-ebcd2fc3cc6a

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «IMK Group». Гослицензия №19011915 от 31.05.2019 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии №001 от 31.05.2019 года. Категория II.

Субпроектировщики:

ТОО «Васильевское Майнинг». Государственная лицензия №20010028 от 13.07.2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 выданное КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы от 13.07.2020 года. Категория I.

ТОО «ДиК-проект». Государственная лицензия ГСЛ № 013344 от 19.09.2022 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент.

Особые условия действия лицензии - II категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева» от 22.10.2024 года.

архитектурно-планировочное задание, выданное Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент за №KZ21VUA01176505 от 12.07.2024 года;

договор купли-продажи №1874 от 22.05.2024 года;

акт на земельный участок №2204270720435436, кадастровым номером 22-327-071-215, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент от 27.04.2022 года;

акт на земельный участок №2204211420429705, кадастровым номером 22-327-071-213, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент от 21.04.2022 года;

заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполнено ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2023 года. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №20012362 от 25.08.2020 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ №000726 от

06.04.2007 года выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

топографической съемки, выполненной ТОО «Арт и Ст» в 2024 г. Государственная лицензия ГСЛ №18020671 от 12.11.2018 года на изыскательскую деятельность, выданная Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.;

письмо АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева» №22/10-07 от 22.10.2024 года, о том, что финансирование предусмотрено за счет собственных средств;

письмо АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева» №22/10-05 от 22.10.2024 года, о том, что начало строительства предусмотрено на декабрь 2024 года;

письмо АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева» №22/10-06 от 22.10.2024 года о расстоянии ближайшего полигона ТБО.

Технические условия:

на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик жарык транзит» №18-07-41-1455 от 04.06.2024 года.

на водопровод и канализацию, выданные ТОО «Водные ресурсы маркетинг» за №239 от 14.06.2024 года.

на газоснабжение, выданные АО «Qazaqgaz aimaq» за №11-гор-2024-000002624 от 05.06.2024 года.

.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева».

Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является обеспечение образовательной среды для обучающихся города Шымкент.

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	Книга 1	Общая пояснительная записка
	Книга 2	Сметная документация
	Книга 3	Проект организации строительства
Том 2	Альбом 1	Генеральный план
	Альбом 2	Технологические решения
	Альбом 3	Архитектурно-строительное решение.
	Альбом 4	Отопление и вентиляция.
	Альбом 5	Водоснабжение и канализация
	Альбом 5.2	Отопление и вентиляция.
	Альбом 6	Силовое электрооборудование и электроосвещение
	Альбом 7	Пожарная сигнализация. Системы связи

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена на территории города Шымкент.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3,

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – 16,9;

Пятидневки – 14,3;

Периода – 4,5;

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4

8°С - 136/2,1

10°С - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;

Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;

Базовая скорость ветра, - 35м/с;

Давление ветра, - 0,77 кПа;

Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;

максимальная из наибольших декадных -62,0см;

максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 66 день;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин, - 0,35;

для крупнообломочного грунта, - 0,50;

для супесей и песков, - 0,46;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин, - 0,45;

для крупнообломочного грунта, - 0,60;

для супесей и песков, - 0,56;

Зона влажности - 3 (сухая);

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология, рельеф и гидрография

В пределах изучаемый территории развит аккумулятивный рельеф верхнечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала.

Рельеф территории- относительно ровный, с незначительным уклоном на юг. Высотные отметки поверхности земли проектируемой территории изменяются в пределах от 490,38 до 490,68 м.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Литологическое строение

В пределах территории участка проектируемого строительства повсеместно распространены связанные и обломочные грунты аллювиального и аллювиально – пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста. Связанные грунты – представлены лессовидными суглинками, а обломочные грунты галечниковыми грунтами.

Рассматриваемая территория застроена асфальтобетонным фундаментом. С поверхности земли залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,4 м.

Подземные воды

Подземные воды в период изыскания (февраль месяц 2024 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 15,0 м были вскрыты на глубине 5,1-5,3 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностного стока р.Кошкар ата, частично за счет атмосферных осадков.

Высокое положение УПВ отмечается с марта по июнь, низкое - с августа по октябрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,0-1,5 м.

Период изыскания (февраль 2023 года) данного объекта уровень грунтовых вод (УГВ) приходится низкому положению грунтовых вод.

По величине минерализации грунтовые воды пресные, минерализация равна 0,6 г/л, по химическому составу гидрокарбонатные; по катионому составу-кальциево-магниевые.

По содержанию ионов SO4=491,0 мг/л при содержании HCO3 - свыше 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85-неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- =14,2 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании- неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой территории выделены шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1- суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный, с прослойками супесей, мощностью 4,7-4,9 м;

ИГЭ-3-суглинок коричневый, низкопористый, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 6,6-7,0 м;

ИГЭ-3 галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 35%, с включением валунов до 10 %, вскрытой мощностью 2,8-3,3 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Первый инженерно – геологический элемент характеризуется следующими показателями физико-механических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
	ИГЭ-1
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,70
Плотность, г/см³.	1,78
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,49
Влажность природная, %	19,0-23,0
Степень влажности.	0,61-0,83
Пористость, %	46,30
Коэффициент пористости.	0,82
Влажность на границе раскатывания, %	19,5
Влажность на границе текучести, %	27,0
Показатели текучести	<0-0,15
Число пластичности, %	7,5

Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПА: (до глубины 5,0 м) 100 200 300	 0,007 0,020 0,035
Начальное просадочное давления, кПа	120
При водонасыщенном состоянии и природной плотности Удельный вес, кН/м3 Угол внутреннего трения, град Удельное сцепление, кПа Модуль деформации, мПа	 18,5/18,5 20/20 3/4 3,2/6,0
Расчетное сопротивление, R0 кПа	200

Суглинки (ИГЭ-1) просадочные; величина суммарной просадки при бытовой нагрузке отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Второй инженерно-геологический элемент

Второй инженерно – геологический элемент характеризуется следующими показателями физико-механических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
	ИГЭ-2
1	3
Плотность твердых частиц, г/см³	2,71
Плотность, г/см³.	1,85
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,52
Влажность природная, %	21,0-28,0
Степень влажности.	0,83-1,00
Пористость, %	43,90
Коэффициент пористости.	0,78
Влажность на границе раскатывания, %	19,0
Влажность на границе текучести, %	26,0
Показатели текучести	0,22-0,67
Число пластичности, %	7,0
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,22
При водонасыщенном состоянии и природной плотности Удельный вес, кН/м3 Угол внутреннего трения, град Удельное сцепление, кПа Модуль деформации, мПа	 19,0/19,0 20/20 3/4 7,0
Расчетное сопротивление, R0 кПа	300

Третий инженерно-геологический элемент

Третий инженерно – геологический элемент характеризуется следующими показателями физико-механических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
	ИГЭ-3
1	2

Плотность, г/см³.	2,08
Коэффициент фильтрации, м/сут.	30,0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности Удельный вес, кН/м3 Угол внутреннего трения, град Удельное сцепление, кПа Модуль деформации, мПа	 21/21 35/48 2/1 20,0
Расчетное сопротивление, R0 кПа	400

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 6,0 м- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,100-0,160%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{-}$ для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 368,6 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl на арматуру железобетонных конструкции- неагрессивные. Нормативное содержание Cl = 44,3 мг/кг.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунт (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-1475 (agR(475))	ОСЗ-12475 (agR (2475))
7	8	0,11	0,20

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 7-и баллам, а при ОСЗ-2 2475 – 8-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблице 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	35г
Суглинок	2	2	35в
Галечниковый грунт	3	3	6в

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основу - топосъемка М1:500 выполненных ТОО «Арт и Ст» от 17.01.2024 года.

Исходные данные:

- Договор купли-продажи за № 1874 от 22.05.2024 года.
- архитектурно-планировочного задания №KZ61VUA01159489 от 26.06.2024 года.
- акт на право частной собственности на землепользования №22-336-037-039

Проектируемой площадка расположена в город Шымкент, район Туранский, улица Гагарина, №22/5 в границах населенных пунктах на центральном части города:

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С: абсолютно максимальная - (+44,2). абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Современный состояния имеется фундамент подлежащая к демонтажу.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с С на Ю перепад высот пределах отметок 492,10 - 490,00 составляет 2,10м.

Для подготовки под застройку предусмотрено сплошной вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении учебного корпуса зданий на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией зал и помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждено оградой Н=2.0 м. На территорию предусмотрено два въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Рядом хозяйственная зона включает в себя: уборная

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрено мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-запад высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 490,70 - 490,00м.

Рассматриваемая территория застроена асфальтобетонным фундаментом. С поверхности земли залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,4 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пре-делы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются петлевой схемой транспортного проезда по территории Автостоянка для персонала предусмотрено вне участка.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходно-го движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1.	Площадь отведенного участка	га	0,1923	100%	№22-327-071-213
2.	Площадь застройки	$м^2$	1331	39,21%	
3.	Площадь твердых покрытий всего	$м^2$	362,0	18,82%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	43		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров	$м^2$	82		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	237		
4.	Площадь озеленения	$м^2$	73	3,80%	
5.	Прочая территория (Естественный газон)	$м^2$	157	8,17%	
	За пределами территорий	$м^2$	283		№22-327-071-215

Ситуационная схема

Технологические решения

Технологическая часть строительства учебного корпуса выполнена согласно заданию на проектирование в соответствии действующим нормам РК. Перечень и площади помещения приняты согласно заданию на проектирование.

На первом этаже расположены: вестибюль с зоной для охраны, помещение уборочного инвентаря, коридор, санитарный узел мужской, санитарный узел женский, санитарный узел для МГН, гардероб для одежды, учебное помещение информатики на 12 мест, лекционный зал на 40 мест х 9, учебный помещение на 36 мест х 2, тамбур, лестничная клетка х 2.

На втором этаже расположены: фойе, помещение уборочного инвентаря, раздевальная мужская, душевая х2, санитарный узел х2, раздевальная женская, спорт зал, лестничная клетка х2, коридор х2, санитарный узел мужской, санитарный узел женский, санитарный узел для МГН, актовый зал, сцена, инвентарная, артистическая х2, санитарный узел.

На третьем этаже расположены: лестничная клетка х2, санитарный узел с зоной для уборочного инвентаря, кабинет х4, коридор х2, учительская, инвентарная, артистическая.

Количество обучающихся составляет 112 студентов.

Наполняемость аудитории по 36-40 студентов.

Количество работающего персонала составляет 25 человек. Из них:

- преподавателей - 11 человек;
- технический персонал - 4 человек;
- административный работник - 10 человек.

Проектируемый объект оснащен технологическим оборудованием, работающим на электричестве.

Выполнены проектом инженерные сети: подключение электроэнергии к силовому оборудованию, подвод холодной и горячей воды и отвод в канализацию, вытяжная система от теплового оборудования.

Здание подключено к централизованным сетям водоснабжения и канализации. Горячее водоснабжение от местных автономных источников (водонагреватели). Канализация соединяется к выгребу. На каждого работника при поступлении на работу должна быть оформлена медицинская книжка, в которую вносят результаты всех медицинских обследований и исследований, сведения о перенесенных инфекционных заболеваниях, данные о происхождении обучения по программе гигиенической подготовки.

Аудиторные помещения оборудуются блоками шкафов, классной доской, интерактивной доской, столом преподавателя, ученическими столами, компьютерами и т.д.

Помещение с ПК должны оборудоваться системами отопления, кондиционирования воздуха или эффективной приточно-вытяжной вентиляцией. Для повышения влажности воздуха следует применять увлажнители воздуха, заправляемые ежедневно дистиллированной или прокипяченной питьевой водой или проветривание кабинетов. Средства связи следует располагать в пределах зоны досягаемости.

На первом этаже предусмотрен гардероб для посетителей.

Проектом предусмотрены борцовский зал, зал для бокса на 1 ринг. Спортивные залы оборудованы тренажерами и дополнительным инвентарем. Размеры приняты согласно заданию на проектирование. Имеются раздевальные помещения, мужские и женские отдельно, душевые кабины, санитарные узлы. Раздевалки оборудованы шкафчиками для одежды, зеркалами.

Для групп МГН учтены требования согласно СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения."

На всех этажах расположены санитарные узлы. Кладовая уборочного инвентаря предусмотрен с необходимым составом оборудования.

6.2.4 Архитектурно-строительная часть

Объемно - планировочные решения

Объемно-планировочные решения проектируемого здания разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения» и заданием на проектирование.

Проектируемый объект II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически несложным.

Класс здания-II

Степень огнестойкости-II.

Проектируемое здание состоит из двух блоков.

Блок-А трехэтажное с цокольным этажом, здания сложной формы в плане, с размерами в осях «1-6», «А-И» 24,40х27,00м.

Высота помещений цокольного этажа от пола до потолка – 3,70 м.

Высота помещений первого этажа от пола до потолка – 3,90.

Высота помещений второго этажа от пола до потолка – 3,10 и 6,90 м.

Высота помещений третьго этажа от пола до потолка – 3,50м.

На цокольном этаже предусмотрены следующие помещения: технический этаж и электрощитовая, водомерный узел, лестничная площадка.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: гардеробная, лекционные залы, инвентарьная, лестничная площадка и коридор.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: сан.узел, душевая, гардеробная, коридор, спорт зал, раздевалка.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: кабинеты, приемная, лестничная площадка.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка, выравнивающий слой "Алинекс", с последующей улучшенной водоэмульсионной и масляной окраской за 2 раза, устройство керамических плит стен Н=1,80 м,

Потолок - устройства подвесного потолка из ГКЛ на металлическом профиле. Наружная отделка –Линеарная панель на металлическом профилье в соответствии с цветовым решением фасадов (эскизному проекту).

Утеплитель наружных стен – мин вата ISOVER.

Цоколь - облицовка керамогранитом на металлическом профиле.

Блок-Б трехэтажное с цокольным этажом, здания сложной формы в плане, с размерами в осях «4-12», «Д-К» 36,40х15,00м.

Высота помещений цокольного этажа от пола до потолка – 3,70 м.

Высота помещений первого этажа от пола до потолка – 3,90.

Высота помещений второго этажа от пола до потолка – 3,10 и 6,90 м.

Высота помещений третьго этажа от пола до потолка – 3,50м.

На цокольном этаже предусмотрены следующие помещения: технический этаж и лестничная площадка.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: гардеробная, лекционные залы, инвентарьная, лестничная площадка и коридор.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: сан.узел, кладовая актового зала, костюмерная, артистическая, коридор, актовый зал, инвентарьная.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: костюмерная, артистическая, коридор, инвентарьная.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка, выравнивающий слой "Алинекс", с последующей улучшенной водоэмульсионной и масляной окраской за 2 раза, устройство керамических плит стен Н=1,80 м,

Потолок - устройства подвесного потолка из ГКЛ на металлическом профиле. Наружная отделка –Линеарная панель на металлическом профилье в соответствии с цветовым решением фасадов (эскизному проекту).

Утеплитель наружных стен – мин вата ISOVER.

Цоколь - облицовка керамогранитом на металлическом профиле.

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	этаж	3
2	Общая площадь	м²	3402,99
3	Строительный объем	м³	16879,74
4	Площадь застройки	м²	1164,12

Конструктивные решения

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15(С12/15), столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15(С12/15),

Стены наружные -из кирпича марки КР-р-по (КР-л-по) 250х120х65 1НФ/200/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Толщина наружных стен-380мм.

Перегородки - 120мм - из кирпича марки КР-р-по (КР-л-по) 250х120х65 1НФ/200/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Перегородки-200мм из газоблока. Для обеспечения устойчивости и прочности (при сейсмических толчках) кладка наружных стен усиливается вертикальными стойками из гнутого швеллера из оцинкованной стали (t=1,5мм) с помощью шпилек.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона кл. В15(С12/15),

Перекрытия и покрытие - по серий Сер. 1.141.1-40с вып.1 и по серий ТБ-220-2015-KZ(АО"КазНИИСА")

Лестницы - железобетонные монолитные бетона класса В25(С20/25),

Кровля (блока-А)- двухскатные из сэндвич панель кровельные по ТУ 5284-183-01217836-2005 по металлическим прогонам и металлическим фермам.

Кровля (блока-Б) - односкатные из стального профилированного листа Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам и металлическим фермам.

Утеплитель покрытия теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем, повышенной жесткости М100, толщиной 150 мм.

Полы – керамогранит, ламинат, в спорт зале и в актовом зале деревянный реечный пол.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88

Витражи - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Крыльцо- монолитный железобетонный покрытый и облицованный керамогранитом с рифленой поверхностью.

Пандуса -монолитный железобетонный покрытый и облицованный керамогранитом с рифленой поверхностью.

Отмостка - бетонная шириной 1,50м по уплотненному основанию из местного грунта.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность заданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Принятые конструкции в здании жилого дома соответствуют II степени огнестойкости.

Здание размещено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые строительные и отделочные материалы. Все деревянные элементы для предохранения от возгорания предусмотрено обработать антипиренами. Металлические конструкции покрываются огнезащитным составом ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82. Электропроводка предусмотрена скрытой в стенах под слоем штукатурки. Светильники электроосвещения должны быть не взрывоопасными. Здание оборудуется первичными средствами пожаротушения.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к жилым зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любую квартиру.

Расстояние от края проезда до стены здания, принято 5.0м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 5,5м и 3,5м.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах."

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен - каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также жесткого диска перекрытия с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Наружные стены выполнены из кирпича марки КР-р-по (КР-л-по)250х120х65 1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичем. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязаным швам должно быть не менее 120 кПа. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Выполняется горизонтальное армирование кладки стен в углах и пересечениях в соответствии с узлами с.2.130-6с через 675 мм по высоте.

Перегородки кирпичные толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М100. В горизонтальные швы перегородок с шагом 675 мм уложены 2 Ø 5 BpI (ГОСТ 6727-80) продольной арматуры и поперечные стержни Ø3 Вр I L= 100 мм с шагом 400 мм. При этом продольные стержни должны быть заведены в стены на глубину не менее 250 мм с отгибом.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заполнены цементно-песчаным раствором. В уровне плит перекрытий устраивается антисейсмический пояс по деталям сер.2.140.5с, выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами - монолитные железобетонные, устраиваются на всю ширину стены.

Парапет армируется монолитными сердечниками и горизонтальными сетками с шагом 675 мм по высоте.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Основанием фундаментов служат первый ИГЭ супесь светло-коричневая.

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1.5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Под подошву фундаментов выполнить грунтовую подушку из ИГЭ-2. Плотность уплотненной грунтовой подушки в сухом состоянии по всей толщине должна быть не менее 17кН/м3. Высота подушки 2,00 метр. Грунтовая подушка выполняется послойно (слоями по 30см.) с уплотнением тяжелыми катками. Обратную засыпку выполнить местным грунтом.

По завершению работ по подготовке основания фундаментов по каждому слою необходимо выполнить лабораторный анализ уплотненной грунтовой подушки и составить акты на скрытые работы с подписью авторского надзора.

Согласно разбивочным чертежам (смотри раздел ГП), выполняются разбивочные оси здания на местности. Под пятном здания срезается растительный слой, убирается насыпной грунт, строительный мусор и вывозится со строительной площадки.

Отрывается котлован до отметки -7,700

После отрывки котлована, верхний нарушенный слой естественного основания уплотнить тяжелыми катками с доведением модуля деформации не менее 30 МПа.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011"Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1".

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Грунты основания не агрессивные по отношению к бетонам на портландцементе.

Столярные изделия обрабатываются антисептическими пастами и окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012. Доступ маломобильных групп населения в помещения здания обеспечивается посредством пандусов и подъемников.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». СН РК 3.06-01-2011 «Доступ-ность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Указания по производству работ в зимнее время

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ и проектами по производству работ (ППР).

6.2.5 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами:

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, Вентиляция. Кондиционирование и кондиционирование"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты г. Шымкент:

- системы отопления и вентиляции для холодного периода - минус 14,3°С;
- средняя температура за отопительный период - 2,1°С;
- отопительный период - 136 суток.

Теплоснабжение

Теплоснабжение систем водяного отопления осуществляется от центрального теплоснаб-жения. Параметры теплоносителя для системы водяного отопления - 90-70°С.

Отопление

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная попутная по магистралям и вертикальные по ответвлениям.

В качестве нагревательных приборов используются биметаллические радиаторы Royal Thermo Vittoria 500.

Опорожнение систем осуществляется дренажными кранами.

Трубопроводы системы отопления для магистральных труб в цокольном этаже приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, по этажам многослойные металлополимерные PE-X/AL/PE-X, для систем теплоснабжения калориферов приточных установок стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Вентиляция

В здании предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм, в соответствии с назначением помещений. Поступление приточного воздуха в помещения обеспечивается системами механической вентиляции П1, П2 и П3. Удаление воздуха через системы вытяжной вентиляции В1-В9.

Воздуховоды предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Воздуховоды вытяжной вентиляции необходимо выполнить класса "Н".

Тепловая изоляция и антикоррозионная защита

В качестве антикоррозионного покрытия трубопроводов принято масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской в два слоя.

Воздуховоды чердачных помещениях изолируются материалом из минеральной ваты на основе стеклянного волокна марки "URSA-25ф» толщиной 50 мм, кэшированным алюминиевой фольгой. Монтаж, наладку, испытания и пуск систем отопления и вентиляции произво-дить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы" специализированными организациями, имеющими лицензию на проведение данного вида работ.

После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Таблица тепловых нагрузок

Наименование здания сооружения	Объем м3	Расчет наруж тем-ры	Расход тепла кВт				Расход холода Ккал/час	Установочная мощность эл/двиг квт
			На отопление	На вентиляцию	На гор водоснабжение	общее		
Учебный корпус		-14,3оС	141301	1784243	-	315543	-	

Водоснабжение и канализация

Данный раздел разработан на основании:

- Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Проектом предусмотрен объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод. Согласно СН РК 4.01-01-2011 предусмотрено один ввод водопровода из стальной трубы. Магистральный трубопровод системы хоз-питевого и противопожарного выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50х3,0 мм, 25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75. Сети закольцованы согласно пункту 4.2.4 из СН РК 4.01-01-2011.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002. На сети предусмотрены запорно регулирующие арматуры.

Магистральные трубопроводы в технический этаж изолируются рулонная теплоизоляция из вспененного каучука t=13 мм.

Расход воды на пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 принят 1 струя 2,6 л/сек. В пожарных шкафах общественных зданий следует предусматривать возможность размещения не менее двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Пожарные шкафы должны применяться в соответствии с требованиями СТ РК 1174. Каждый пожарный кран должен быть снабжен потибарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным ство-лом. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны устанавливаться на высоте 1,35 м, укомплектовываться рукавами и стволами, и заключаться в пожарные шка-фы, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс "ПК", поряд-ковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части. Пожарные рукава необходи-мо содержать сухими, хорошо скатанными, и присоединенными к кранам и стволам. В це-лях обеспечения работоспособности пожарных кранов должна производиться их ревизия не реже одного раза в 6 месяцев, осуществляться пуск воды и перемотка рукавов на новую скат-ку. В случае пожара нажимают на пожарную кнопку рядом с пожарным шкафом, после за-движка с электроприводом откроется.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013

Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей емкостью 10,15,30 литр.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. Канализация хоз. бытовая запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 100 мм. Канализационные сети выполнены из поливинилхлорида (ПВХ) канализационных труб Ø50-110 по ГОСТ22689-2014. На сети предусмотрена установка ревизии и прочисток.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекры-тия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металл полимерных труб ";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Основные показатели по водоснабжению и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/сек	
Водопровод хозпитьевой, в том числе:		5,52	-	0,35	2,6	1 струя
на холодное водоснабжение		3,6	-	0,23		
на горячее водоснабжение		1,92	-	0,12		
Канализация бытовая		5,52	-	0,35		

Электротехническая часть

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Электрооборудования

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве вводно-распределительной устройств (1ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен панель типа ВРУ 1-28-64УХЛ4, в комплекте с трехфазными счетчика-ми

и ящик автоматического включение резерва ЯАВР3, который устанавливается в электрощитовой в подвале. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРН и ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопас-ных ситуаций, посредством расцепителя независимый, с приемом сигнала от прибора пожар-ной сигнализации.

Проектом предусмотрено открытие электрозадвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана.

Электроосвещение

В разделе выполнено, согласно заданию на проектирования, замена групповых щитков, электроосветительных приборов (светильники), электроустановочные изделия и электропроводка системы электроосвещения.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, напряжение ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ с установкой модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(В)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения (указательный) блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (опуск). Опуск к НКЗ защитить угловой сталью 63х63х6 на L=2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Наружный контуры заземления, выполненные сталью круглой Ø10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16 мм по 3 метров.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Показатели
1	Категория электроснабжения	1, 3
2	Напряжение электросети	380/220 В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	96,14
4	Расчетная мощность, кВт	79,65
5	Общий расчетный ток, А.	130,4
6	Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых и тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Рубеж-2ОП". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Рубеж-2ОП" обеспечивает передачу сигнала (через каналы связи GSM) при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротуше-ния и аварийно-спасательную службу.

Светозвуковой указатель "Выход" предусмотрены "ЛЮКС-12".

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 4, 5 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь типа "Соната-3". Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "ОПОП 124-7", расположенных у входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели проекта

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во

	Пожарная сигнализация		
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Рубеж-2ОП"	шт	1
2	Извещатель ручной, ИПР 513-11-А-R3	шт	30
3	Извещатель дымовой, ИП 212-64 прот. R3	шт	123
4	Общая протяженность сетей ПС	м	800
	Оповещение при пожаре		
1	Оповещатель свето-звуковой, "Выход", ЛЮКС-12	шт	37
2	Оповещатель свето-звуковой, ОПОП 124-7	шт	1
3	Акустический модуль, Соната-3	шт	37
4	Общая протяженность сетей оповещения	м	450

Сети связи

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Структурированная кабельная система.

Проектом предусмотрено обеспечение пожарного депо информационно-технической системой-информационной сетью. Информационная сет включают в себе систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сет и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем-вертикальную подсистему, горизонтальную подсистему и подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможности расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполнена кабелем типа не экранированная витая пара UTP категории 5е, образуя обую систему передача данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии "Звезда", центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении диспетчерской на 1-м этаже.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розеткой кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Кабели прокладываются открыто в кабельном канале.

Телефонизация

Телефонизация депо предусмотрена от городской телефонной сети.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка IP-АТС. Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу установлена телефонная патч-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В каждом помещении установлена 2-портовая розетка RJ 45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях администрации на высоте 0,4м от пола и на расстоянии не более 1м от силовых розеток.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP категории 5е прокладываются открыто в кабельном канале.

Видеонаблюдения

Система внутреннего видеонаблюдения реализована на базе борудования RVi. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах, боксах и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на улице уличного типа, с 2-х мегапиксельно матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистратор располо-женной в телекоммуникационном шкафу в помещении диспетчерской на 1-м этаже.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE802.3a).

Для передачи видеосигнала и питание IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам установленных в телекоммутационных шкафах, кабелем марки UTP 4x2x0,5 категории 5е. Кабели прокладываются открыто в кабельном канале.

Прокладке кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 3.02-17-2011, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 и СНиП 3.02-10-2010*.

Защитное заземление и зануление выполняетс путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка. Мероприятия по пожарной безопасности должны быть разработаны в составе ППР с учетом решений, принятых в проекте организации строительства.

Особое внимание следует уделять защите от пожарных зданий- вагончиков, обеспечению свободного проезда пожарных машин к складам и бытовым помещениям, и заземлению передвижных вагончиков. Строительные площадки оснащаются противопожарным инвентарем в соответствии с ГОСТом.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений."

Степень огнестойкости зданий - II.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации людей.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции,

ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соот-ветствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в стро-ительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в стро-ительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно приложению 10. продолжительность строительства здания с подвалом и с техническим этажом устанавливается по сумме общей площади здания и 50% площади помещений подвала. Расчетная площадь здания с учетом подвала.

Согласно п.7 Общих положений принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей 5000 м^2, с нормами продолжительности соответственно 12,0 месяцев.

Продолжительность строительство 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.9) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 6,2%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024-2025гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expert KZ» в рабочий проект «Строительство учебного корпуса по улице Гагарина 22/5 в городе Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации;

2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь участка	га	0,1923	0,1923
2	Площадь застройки	м^2	1331,0	1331,0
3	Общая площадь	м^2	3402,99	3402,99
4	Строительный объем	м^3	16879,74	16879,74
5	Этажность	этаж	3	3
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 г. в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2024 год	млн.тенге	1209,756 904,790 144,182 160,784 359,075	1209,756 904,790 144,182 160,784 359,075

	затраты на 2025 год		850,681	850,681
7	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебного корпуса по улице Гагарина 22/5 в городе Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 0,1923 га
2. Площадь застройки — 1331,0 м^2
3. Общая площадь — 3402,99 м^2
4. Строительный объем — 16879,74 м^3
5. Этажность — 3 этажа
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 г. — 1209,756 млн.тенге
   в том числе: СМР — 904,790 млн.тенге
   оборудование — 144,182 млн.тенге
   прочие — 160,784 млн.тенге
7. Продолжительность строительства — 8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Университет имени Жумабека Ахметулы Ташенева» в соответствии с условиями договора № PEkz-0139-03 от 19.11.2024 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Шымкент қаласында Гагарин көшесі, 22/5 бойынша оқу корпусын салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Учаскенің ауданы — 0,1923 га
2. Құрылыс алаңы — 1331,0 м^2
3. Жалпы ауданы — 3402,99 м^2
4. Құрылыс көлемі — 16879,74 м^3
5. Қабат саны — 3 қабат
6. 2024-2025 жылдардағы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: — 1209,756 млн.тенге
   құрылыс-монтаж жұмыстары — 904,790 млн.тенге
   құрал жабдықтар — 144,182 млн.тенге
   өзге де шығындар — 160,784 млн.тенге
7. Құрылыстың ұзақтығы — 8,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 19.11.2024 ж. № PEkz-0139-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жұмабек Ахметұлы Тәшенев атындағы Университет» АҚ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
2	Ведущий эксперт	Когамбеков Сеитказым Арапбайулы			Соответствует
3	Электроснабжение	Усенбаев Ермек Бекенбайулы			Соответствует
4	Отопление и Вентиляция	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
5	Технологическая часть	Асанбекова Әсел Берікбайқызы			Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
7	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Когамбеков С.А. (Директор)

Когамбеков С.А. (Директор)

Рысдаулетов К.А. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)

Усенбаев Е.Б. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)

Документ Id	31d80956-bee5-4851-9d61-8fa7d9162fad
Номер и дата документа	PEkz-0097/24 от 05.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.05 18:14:16 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5 РЫСДАУЛЕТОВ КЫДЫР АМАНБАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.05 18:17:15 32F7609740B8C0B322CE21AC904036511A33BBBC ЧУКАЕВА ГАУХАР БАХТИЯРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.05 18:18:25 6E13B38B4612FF26D75EFE1EBF301B31BBF58590 УСЕНБАЕВ ЕРМЕК БЕКЕНБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.05 18:18:46 57BDE30253EBEA702EDE525C272B1960D0C4EC4B КАНЫБЕКОВ ЕРМАН МЕДЕЛХАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.05 18:21:11 62F4E915D9C05C0F5566D1C06EEADB73F8EB41A9 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.05 18:21:23 5A1E358C4F28990923CDCB7993DDA01C1D138A5D АСАНБЕКОВА ӘСЕЛ БЕРІКБАЙҚЫЗЫ 2024.12.05 18:24:41 7253F6ACF95CE4A5FC9D3EAE2F59140679011108

	Подписано: КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.05 18:26:32 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.