

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ альбома		Обозначение	Наименование
I		-	ОПЗ	Общая пояснительная записка
		-	ПП	Паспорт объекта
II		-	ГП	Генеральный план
III	Секции С1, С2, С3, С4, С5, С6, Р1	1	АР	Архитектурно решения
		1.1	ТХ	Технологические решения
		1.1.1	ТХ	Группа Кратковременного прибывания
		1.1.2	ТХ	Развивающий центр
		2	КЖ	Конструкции железобетонные
		3	ОВ	Отопление и вентиляция
		4	ВК	Водоснабжение и канализация
		5	ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование
		6	СС	Системы связи и сигнализации
		6.1	АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
		7	ФО	Фасадное освещение и внутри дворовое освещение
		8	АПТ	Автоматическая система пожаротушения
IV	-	-	ПОС	Проект организации строительства
V	-	-	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среды
VI	-	-	СД	Сметная документация

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							2

2. СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ стр.	Прим-е
1	СОСТАВ ПРОЕКТА	2	
2	СОДЕРЖАНИЕ	3	
3	СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	4	
4	АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ, СПРАВКА ГИПа.	5	
5	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6	
6	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	7	
7	ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА	8	
8	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)	12	
9	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.	15	
9.1	ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СЕКЦИЯМ	15	
9.2	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОТДЕЛКЕ ЗДАНИЯ	24	
9.2.1	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	25	
9.2.2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	26	
9.3	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	26	
10	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ	29	
10.1	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	29	
10.2	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.	36	
10.2.1	АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ	39	
10.3	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	43	
10.4	СИСТЕМЫ СВЯЗИ	49	
10.4.1	СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ	57	
10.5	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	52	
10.6	ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	70	
10.7	ВНУТРИДВОРОВОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	71	
	ПРИЛОЖЕНИЯ		

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							3

3. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)	
2	Задание на проектирование	
3	Паспорт объекта	
4	Специальные технические условия (СТУ)	
5	Эскизный проект	
6.1	Технические условия на водоснабжение и канализацию	
6.2	Технические условия на теплоснабжение	
6.3	Технические условия на электроснабжение	
6.4	Технические условия на отвод ливневых вод	
6.5	Технические условия на телефонизацию	
7	Материалы инженерно-геодезических изысканий, Топоъемка	
8	Материалы инженерно-геологических изысканий	
9	Кадастровый паспорт	
10	Акт обследования зеленых насаждений	
11	Разрешение авиации (аэропорта)	
12	Справка об отсутствии сибирской язвы и других особо опасных инфекций на территории проектируемого объекта	
13	Протокол дозиметрии	
14	Протокол радона	

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

4

4. АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ И УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Инженеры-разработчики по разделам:

№	Раздел	Должность	ФИО	Подпись
1	Генеральный план	Архитектор-генпланист	Кусаинова А.	
2	Архитектурно-строительные решения	ГАП Ведущий специалист	Биржанов Р. Абилов А.	
3	Конструктивные решения	Ведущий специалист	Мухамбетов А.	
4	Отопление и вентиляция	Гл. спец. отдела ОВ	Елмуратов Ж.	
5	Водопровод и канализация	Гл. спец. группы ВК	Ергали А.	
6	Электрооборудование и электроосвещение. Слаботочные сети	Гл. спец. отдела ЭТГ	Бердыгалиев К.	

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта



Тусомбеков М.

Ине. № дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

5

5. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

5.1 Проектом предусматривается новое строительство «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2» (без наружных инженерных сетей)

5.2 Проектная документация на объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2» (без наружных инженерных сетей), разработано проектной компанией ТОО «DAN Art-engineering». Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

5.3 Рабочий проект комплекса разработан для климатических условий, характерных для северных районов РК и предназначен для постоянного проживания, с поддержанием в зимнее время тепло влажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 6

6. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Эскизный проект, утверждённый главным архитектором, г. Астана, за №KZ43VUA01643649 от 02.08.2025 года.

Задание на проектирование от 10.04.2025 г.

Кадастровый паспорт объекта недвижимости № 03-01-29-11/625 – кадастровый номер земельного участка: 21:320:135:4432 площадью – 1.8136;

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ76VUA01599017 от 28.04.2025 г.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр», по состоянию на 28.01.2025 года.

Отчет по инженерно-геологическим работам выполнен ТОО «ГеоТерр» в сентябрь 2012 года., Арх.(инв.) №2/1271-ИГИ.

Специальные технические условия, выполнены ТОО “Global Fire Protection”

Технические условия на подключение инженерных сетей.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

7

7. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

7.1. Территория изыскания, расположенная в г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Ишим. Если посмотреть в программе Google Earth Pro (включив исторические снимки), то можно увидеть, что на данной площадке ранее проходило извилистое русло р. Ишим в плоть до 2021 года. близлежащий территория рядом с руслом в весенний период была подтоплена тальми водами. В 2022 году русло было засыпано. Территория изыскания не ровная, наблюдаются как пониженные, так и небольшие возвышенные места. В западной части расположены строительные бытовки и контейнеры, на остальной части площадке неравномерно отсыпан насыпной грунт, преимущественно представленный суглинком и строительным мусором. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 352,3 до 353,4 м.

Отчет по инженерно-геологическим работам выполнен ТОО «ГеоТерр» Работы выполнялись в сентябрь 2012 г. Арх.(инв.) №2/1271-ИГИ.

7.2. Геологическое строение.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 23,0 м принимают участие современные отложения, представленные плодородным слоем почвы, насыпными грунтами, аллювиальными средне верхнечетвертичные отложениями, представленные суглинками, песками крупными, гравелистыми, гравийными грунтами, а также элювиальными образованиями мезозойского возраста, представленные суглинками и глинами. Геолого-литологическое строение площадки иллюстрируется на инженерно-геологическом разрезе (приложение № 11), детальное описание приводится в геолого-литологических колонках (приложение № 12).

Категория сложности инженерно-геологических условий на данной площадке III (сложная), согласно Приложения А (информационное), Таблица А.1, СП РК 1.02-102-2014.

Современные отложения.

Плодородный слой почвы представлен суглинком гуммированным. Вскрыт он в скважинах № 9053, 9059, 9060 как с поверхности земли, так и под насыпными грунтами, с глубины 0,0 - 1,2 м, мощностью от 0,3 до 0,5 м.

Насыпной грунт представлен суглинком, глиной от твердой до мягко пластичной консистенции, дресвой, строительным мусором, участками в конце интервала суглинок серый, иловатый, с органическими останками камыша, неоднородный, неравномерно уплотненный, не слежавшийся. Вскрыт он повсеместно, кроме скважины № 9059 с поверхности земли, мощностью от 0,9 до 3,5 м.

Аллювиальные отложения средне верхнечетвертичного возраста.

Суглинки коричневые, серовато-коричневые, участками серые, от твердой текучепластичной консистенции, участками с прослоями глины и супеси ($m \approx 10 - 30$ см), с прослоями и линзами песка средней крупности ($m \approx 2 - 15$ см). Вскрыты они повсеместно под насыпными грунтами, плодородным слоем почвы, песками гравелистыми с глубины 0,5 - 11,2 м, мощностью от 0,4 до 4,5 м.

Пески крупные коричневые, серовато-коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослоями прослойками суглинка ($m \approx 2 - 15$ см), участками с линзами песка гравелистого ($m \approx 10$ см). Вскрыты они повсеместно, кроме скважин № 9053, 9056 под суглинками, песками гравелистыми с глубины 4,2 - 13,5 м, мощностью от 1,2 до 3,9 м

Пески гравелистые коричневатые-серые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка ($m \approx 2 - 15$ см), участками с линзами песка крупного ($m \approx 10$ см), с включениями гравия и гальки до 5 - 10 %, участками с прослоями гравийного грунта ($m \approx 20 - 30$ см). Вскрыты они повсеместно под суглинками, песками крупными и гравийными грунтами с глубины 4,4 - 14,7 м, мощностью от 0,8 до 7,7 м.

Гравийные грунты коричневатые-серые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка ($m \approx 2 - 15$ см), участками с линзами песка гравелистого ($m \approx 10 - 15$ см), с гальки до 10 %. Вскрыты они в скважинах № 9053, 9054, 9057 - 9060 под суглинками, песками гравелистыми с глубины 10,8 - 14,3 м, мощностью от 1,8 до 6,2 м.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							8

Элювиальные образования мезозойского возраста.

Суглинки элювиальные желтые, серовато-желтые, участками коричневатого-серые, твердой консистенции, трещиноватые по трещинам с налетами марганца и железа, неравномерно ожелезненные, с прослоями супеси и глины ($m = 10 - 30$ см), участками с включениями выветрелых, рыхляковых обломков аргиллитов и алевролитов до 5 - 10 %. Вскрыты они повсеместно, кроме скважин № 9057 - 9059, 9062, 9063 под песками гравелистыми, гравийными грунтами и глинами элювиальными с глубины 11,3 - 19,5 м. Вскрытая мощность изменяется от 1,6 до 8,5 м.

Глины элювиальные серые, серовато-коричневые, фиолетово-темные, твердой консистенции, участками с прослоями суглинка ($m_{10} - 30$ см), с редкими включениями выветрелых, рыхляковых обломков аргиллитов и алевролитов до 5 %. Вскрыты они в скважинах № 9052, 9058 - 9062 под песками гравелистыми, гравийными грунтами и суглинками элювиальными с глубины 11,6 - 17,6 м. Вскрытая мощность изменяется от 1,0 до 5,4 м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 4,0 - 5,3 м. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 339,6 - 340,0 м (см. таблицу №13).

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,5 м выше от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются насыпные грунты, аллювиальными суглинки, пески мелкие, крупные, гравелистые, гравийные грунты, элювиальными суглинки глины.

Величины коэффициентов фильтрации определены согласно ГОСТ 25584-2016 "Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации" и по СТ РК 1291-2004 "Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации".

для насыпных грунтов – 0,20 - 0,30 м/сутки;

для суглинков четвертичных - 0,24 м/сутки,

для песков крупных – 15,8 м/сутки,

для песков гравелистых – 31,0 м/сутки,

для гравийных грунтов – 31,0 м/сутки,

для суглинков элювиальных – 0,16 м/сутки.

для глин элювиальных $< 0,003$ м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из водонесущих коммуникаций.

По результатам химических анализов подземные воды характеризуются как хлоридно-сульфатные, натриево-калиевые, с минерализацией от 8,57 до 11,65 г/л.

Подземные воды по отношению к бетону марок на портландцементе:

- W4 - сильноагрессивные;

- W6 - сильноагрессивные;

- W8 - сильноагрессивные;

- W10 - W14 - сильноагрессивные;

- W16 - W20 - среднеагрессивные.

Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные.

Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные.

На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании - среднеагрессивные. (см. приложение № 8).

По степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции - сильноагрессивные, согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И3.

По степени агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции - среднеагрессивные, согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И5.

Класс среды при химическом воздействии грунтовых вод, согласно СТ РК EN 206-2017 таблица 1, 2, классифицируется, как:

ХА3 - сильноагрессивная химическая среда.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							9

По степени потенциальной подтопляемой территория изыскания относится к подтопленной подземными водами.

6. Физико-механические свойства грунтов.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

- ИГЭ 1. Насыпные грунты (t QIV),
- ИГЭ 2. Суглинки (а QII-III),
- ИГЭ 3. Пески крупные (а QII-III),
- ИГЭ 4. Пески гравелистые (а QII-III),
- ИГЭ 5. Гравийные грунты (а QII-III),
- ИГЭ 6. Суглинки элювиальные (е Mz).
- ИГЭ 7. Глины элювиальные (е Mz).

7.4. Инженерно-геологические условия участка

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

- ИГЭ 1. Насыпной грунт (t QIV),
- ИГЭ 2. Суглинки (а QII-III),
- ИГЭ 3. Супеси (а QII-III),
- ИГЭ 4. Пески средней крупности (а QII-III),
- ИГЭ 5. Пески крупные (а QII-III),
- ИГЭ 6. Пески гравелистые (а QII-III),
- ИГЭ 7. Суглинки элювиальные (е Mz),
- ИГЭ 8. Глины элювиальные (е Mz).

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
е	По деформации	По несущей способности.			
ИГЭ 1. Насыпной грунт (t QIV) неоднородный по составу, имеет различную степень уплотнения. «В случаях, когда самоуплотнение техногенных и (или) консолидация подстилающих грунтов не завершены и (или) когда техногенные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания, определение их физико-механических свойств, как правило, не требуется» (СП РК 1.02-102-2014 п.9,7).					
	Плотность грунта	г/см ³	1,72	1,63	1,55
	Расчетные сопротивления (R ₀)	МПа	0,10	0,10	0,10
ИГЭ 2. Суглинок (а QII-III)					
	Удельное сцепление	КПа	27	24	22
	Угол внутреннего трения	градус	11	11	10
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале	МПа	6	6	6

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

10

	напряжений 0,2 МПа. Ек, МПа				
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,3 МПа. Ек, МПа	МПа	8	8	8
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,4 МПа. Ек, МПа	МПа	9	9	9
	Плотность грунта	г/см3	1,99	1,96	1,94
	Расчетные сопротивления (R ₀)	МПа	0,18	0,18	0,18
ИГЭ 3. Песок крупный (а QII-III)					
	Удельное сцепление	МПа	0	0	0
	Угол внутреннего трения	градус	31	31	28
	Модуль деформации	МПа	24	24	24
	Плотность грунта	г/см3	1,79	1,78	1,78
	Расчетные сопротивления (R ₀)	МПа	0,50	0,50	0,50
ИГЭ 4. Песок гравелистый (а QII-III)					
	Удельное сцепление	МПа	0	0	0
	Угол внутреннего трения	градус	34	34	31
	Модуль деформации	МПа	31	31	31
	Плотность грунта	г/см3	1,96	1,96	1,94
	Расчетные сопротивления (R ₀)	МПа	0,50	0,50	0,50
ИГЭ 5. Гравийный грунт (а QII-III)					
	Модуль деформации	МПа	35	35	35
	Плотность грунта	г/см3	2,1	2,1	2,1
	Расчетные сопротивления (R ₀)	МПа	0,50	0,50	0,50
ИГЭ 6. Суглинки элювиальные (е Mz)					
	Удельное сцепление	КПа	67	52	42
	Угол внутреннего трения	градус	26	22	20
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,2 МПа Ек, МПа	МПа	4	4	4

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,3 МПа Ек, МПа	МПа	6	6	6
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,4 МПа Ек, МПа	МПа	8	8	8
	Модуль деформации трёхосного сжатия E50	МПа	11	11	11
	Модуль деформации трёхосного сжатия E	МПа	15	15	15
	Коэффициент Пуассона		0,291	0,291	0,291
	Плотность грунта	г/см3	1,84	1,82	1,80
0	Расчетные сопротивления (Ro)	МПа	0,23	0,23	0,23

ИГЭ 7. Глины элювиальные (e Mz)

	Удельное сцепление	КПа	57	42	32
	Угол внутреннего трения	градус	18	16	14
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,2 МПа. Ек, МПа	МПа	3	3	3
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,3 МПа. Ек, МПа	МПа	4	4	4
	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,4 МПа. Ек, МПа	МПа	5	5	5
	Модуль деформации трёхосного сжатия E50	МПа	7	7	7
	Модуль деформации трёхосного сжатия E	МПа	12	12	12
	Коэффициент Пуассона		0,297	0,297	0,297
	Плотность грунта	г/см3	1,93	1,89	1,88
0	Расчетные сопротивления (Ro)	МПа	0,30	0,30	0,30

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

ИГЭ 1. Насыпной грунт (t QIV) неоднородный по составу, имеет различную степень уплотнения и как правило они не рекомендуется использовать в качестве естественного основания. ИГЭ 1. Насыпной грунт (t QIV) классифицируются от практически непучинистых до сильнопучинистых и чрезмернопучинистых (СП РК 3.03-101-2013 таб. А8).

ИГЭ 2. Суглинки (а QII-III) классифицируются от практически непучинистых до сильнопучинистых и чрезмернопучинистых (СП РК 3.03-101-2013 таб. А8).

Несущая способность свай сечением 30x30 см с отметок поверхности земли составляет (абсолютная отметка планировки условно принята 344,0 м):

- на глубине 3,0 м (341,0 м) – от 85,2 до 351,5 кН, расчётное 167,71 кН,
- на глубине 4,0 м (340,0 м) – от 206,2 до 467,2 кН, расчётное 273,29 кН,
- на глубине 5,0 м (339,0 м) – от 390,7 до 603,9 кН, расчётное 452,44 кН,
- на глубине 6,0 м (338,0 м) – от 468,7 до 683,1кН, расчётное 553,07 кН,
- на глубине 7,0 м (337,0 м) – от 506,1 до 695,0 кН, расчётное 565,99 кН,
- на глубине 8,0 м (336,0 м) – от 328,6 до 804,8 кН, расчётное 484,35 кН,
- на глубине 9,0 м (335,0 м) – от 396,0 до 790,0 кН, минимальное 396,0 кН,
- на глубине 9,5 м (334,5 м) – от 774,7 до 820,4 кН, минимальное 774,7 кН,
- на глубине 10,0 м (334,0 м) – от 842,0 до 871,3 кН, минимальное 842,0 кН.

Значение несущей способности свай с глубины 8,5 м приведены без учета коэффициента надёжности указанных в СП РК 5.01-103-2013 п. 4.4.1.11.

При необходимости обработки единичных значений несущей способности свай, полученных методом статического зондирования, возможно использование в расчётах приведённых коэффициентов надёжности по грунту, указанных в СП РК 5.01-103-2013 п. 4.4.1.11.

Для более точного определения несущей способности свай необходимо выполнить динамическое испытание натуральных свай на всей площадке изыскания, равномерно распределив их в шахматном порядке. Длину свай для динамического испытания натуральных свай рекомендуем принять 12,0 метров. Сваи могут пробивать пески, т.к. в них имеются прослой и линзы суглинка, а участками с частыми прослоями суглинка.

После выдачи экспертного отчёта (заключения) о динамическом испытании натуральных свай, следует окончательно принять решение по типу заложения и проектированию фундамента.

После выдачи экспертного отчёта (заключения) о динамическом испытании натуральных свай, следует окончательно принять решение по типу заложения и проектированию фундамента.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты на территории изысканий относятся к слабозасоленным.

Грунты для бетонов на портландцементе марок:

- W4 - сильноагрессивные;
- W6 - сильноагрессивные;
- W8 - сильноагрессивные;
- W10 - W14 - сильноагрессивные;
- W16 - W20 - сильноагрессивные.

Грунты для бетонов на шлакопортландцемент марок:

- W4 - сильноагрессивные;
- W6 - среднеагрессивные;
- W8 - слабоагрессивные;
- W10 - W14 - неагрессивные;
- W16 - W20 - неагрессивные.

Грунты для бетонов на сульфатостойкий цемент марок:

- W4 - слабоагрессивные;
- W6 - неагрессивные;
- W8 - неагрессивные;
- W10 - W14 - неагрессивные;
- W16 - W20 - неагрессивные.

По степени агрессивного воздействие хлоридов на арматуру в бетоне марок:

- W4 - W6 - сильноагрессивные;

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							13

- W8 - среднеагрессивные;
- W10 - W14 - слабоагрессивные.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая (см. приложение № 9).

Класс среды при химическом воздействии грунтов, согласно СТ РК EN 206-2017 таблица 1, 2, классифицируется, как:

ХА2 - умеренно-агрессивная химическая среда

Территория г. Астана расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, территория не является сейсмоактивной. Согласно СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.06.2019 г.) Приложении А представлены картой сейсмогенерирующих зон территории Казахстана и комплект карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ) территории Республики Казахстан; картой сейсмогенерирующих зон территории Казахстана выделены зоны возможных очагов землетрясений, классифицированные по величинам максимальных возможных магнитуд ожидаемых землетрясений.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 219 см (СП РК 2.04-01-2017).

При проектировании рекомендуем предусмотреть следующие мероприятия:

- учитывать особенности проектирования на пучинистых грунтах;
- земляные работы по устройству оснований фундаментов должны производиться в соответствии с требованиями ЭСН РК 8.04-01-2015;
- антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций,
- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории изыскания в процессе эксплуатации рекомендуем предусмотреть комплексную систему инженерной защиты (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий, создание надежной защиты водоотведения и т.д.).

Согласно п.2.1 (11) СП РК EN 1997-1:2004/2011 геотехническая категория сооружения относится к 2 категории (п. 2.1 (17)).

Для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод рекомендуется использовать современные виды материалов: ж/б, полиэтиленовые и чугунные трубы для водопровода; полиэтиленовые, керамические, чугунные, железобетонные трубы для канализации. Считаем, что это всегда было и остаётся прерогативой проектировщика, какие выбрать материалы для строительства коммуникаций с учётом агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод. Попутный дренаж для подземных сетей решается проектной организацией.

8. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)

Проектируемый объект расположен по адресу г. Астана, р-н Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Калдаякова, Райымбек батыра, С.Нурмагамбетова. Генеральный план разработан на основании топографической съемки М1:500 выданной ТОО «ГеоТерр», в январе 2025 года. Система координат - городская. Система высот – Балтийская.

Проектируемый жилой многоквартирный дом расположен на пересечении ул. Ш.Калдаякова и С.Нурмагамбетова. На эксплуатируемой кровле паркинга запроектированы игровые площадки для жителей и для прогулочных групп, воркаут-площадка, площадка для отдыха взрослого населения. На придомовой территории предусмотрены гостевые автостоянки и площадка ТБО. За отметку 0,000 приняты отметки чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютным отметкам 353.50.

Подъезды и въезды на участок осуществляются с улиц С.Нурмагамбетова и Райымбек батыра. Противопожарные проезды предусмотрены в соответствии с противопожарными нормами. Покрытие проездов, площадки ТБО, заезда в паркинг предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем. Покрытие тротуаров - из тротуарной плитки. Покрытие игровых, воркаут площадки - из искусственного газона. Покрытие площадки для отдыха – из тротуарной плитки.

В проекте выдерживаются санитарные разрывы от площадки ТБО в 25 м; расстояние до ближайшей проектируемой жилой секции от площадки ТБО составляет 25.44 м.

Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист

Рабочим проектом предусмотрен доступ для маломобильных групп населения посредством пандусов. Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией и проектом АД улиц С.Нурмагамбетова и Ш.Калдаякова и предусматривает закрытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности в ДК. При озеленении участка используются рябина обыкновенная, кизильник блестящий, барбарис тунберга, можжевельник казацкий, рябинник рябинолистный, газонная многолетняя трава.

Обеспеченность парковочными местами на весь комплекс IV-го класса комфортности предусмотрена в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 и СНиП РК 3.01-01Ас-2007* и составляет:

Общее количество жильцов комплекса при жилой площади 9184.73 м²: 9184.73 м² / 15 м² = 612 чел.

Расчет автостоянок для жителей комплекса IV класса жилья:

Количество квартир – 204; 204 x 0.5 = 102 м/м;

Расчет автостоянок для гостей при жилой площади для IV класса – 9184.73 м²: 9184.73 / 15 x 40 / 1000 = 25 м/м;

Расчет автостоянок для коммерческих помещений при площади коммерческих помещений – 1715.31 м²: 1715.31 / 70 = 25 м/м;

Расчет автостоянок для групп неполного пребывания – 5 м/м;

Расчет автостоянок для развивающего центра – 10 м/м

Расчет автостоянок для МГН согласно табл. 13.31 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* - 6 м/м

Итого на весь комплекс требуется 167 м/м, в том числе 6 мест для МГН;

По факту предусмотрено проектом 174 м/м во встроенно-пристроенном паркинге, 4 м/м на придомовой территории (в том числе 3 м/м МГН)

Тем самым обеспечивается нормируемое количество м/м

Обеспеченность озелененными территориями на весь комплекс IV-го класса комфортности предусмотрена в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007* таблица 6.5 из расчета для 612 человек:

612 чел * 5.0 м² = 3060 м²

Обеспеченность озелененными территориями для прогулочных групп и развивающего центра. Минимальная норма озелененной территории предусмотрена в соответствии с СП РК 3.02-110-2012 п.4.2.11 из расчета на 2 группы:

2 * 120 м² = 240 м²

3060 + 240 = 3300 м²

Всего в проекте предусмотрено озеленения – 3710.18 м²

Обеспеченность надворными площадками на весь комплекс IV-го класса комфортности предусмотрена в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007* п 6.1.9; п. 6.2.11 из расчета для 612 человек;

для детской площадки - 612 чел. x 0.5 = 306 м²; (в проекте 343 м²)

для отдыха взрослых - 612 x 0.1 = 61 м²; (в проекте 107 м²)

спортивная площадка - 612 чел. x 0.8 = 490 м² (в проекте 243 м²)

Обеспеченность надворными площадками для прогулочных групп и развивающего центра:

25 место * 6 м² = 150 м²

15 место * 6 м² = 90 м²

в проекте предусмотрена площадка на 316 м²

Расчеты нормы накопления твердых бытовых отходов согласно нормам образования и накопления коммунальных отходов по г. Астане:

– при количестве жильцов 612 чел.

– при количестве сотрудников 1715.31 / 6 м² = 286 чел.

– при количестве детей в прогулочной группе и развивающем центре – 40 чел

– 612 * 2.16 = 1322 м³/год

– 286 * 1.48 = 423 м³/год

– 40 * 0.40 = 16 м³/год

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							15

– 1322 + 423 + 16 = 1761 м3/год

– 1761 / 365 = 4.8 м3/день

Итого на весь комплекс требуется 5 контейнеров для ТБО "Евро". Предусмотрено с запасом 7 контейнеров для ТБО "Евро". Контейнеры рассчитаны на ежедневный вывоз согласно п. 58 СП приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 № ҚР ДСМ-331/2020.

Таблица с технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели					
N	Наименование	Ед. изм.	Количество	%	Примечание
	Площадь участка в границах отвода кадастровый номер 21-342-092-1335	га	2.3950		
1	Площадь участка в границах очередности – Auez Park 2	га	0.9833	100	
2	Площадь застройки	м ²	6860.82	70	
3	Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок	м ²	1756	18	
4	Площадь озеленения по грунту, в т.ч.	м ²	1216.18	12	
	– газон		803.18		
	– усиленный газон		413		
	Общая площадь озеленения, в т. ч.		3710.18	38	
	– газон по кровле паркинга		961		
	– усиленный газон по кровле паркинга		631		
	– искусственный газон по кровле паркинга		902		

9. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (общее)

Проект предназначен для строительства в ИВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

Проект предназначен для строительства в ИВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне

со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -31,2 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,38$ кПа (38 кг/м²)
- нормативное значения веса снегового покрова - $S=1,0$ кПа (100 кгс/м²)
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- сейсмичность площадки строительства - несейсмичен;
- нормативная глубина промерзания - 219 см;
- уровень грунтовых вод (УГВ) вскрыт на глубинах 4,0 - 5,3 м. Абсолютные отметки

установившегося

уровня 339,6 -340,0м. Прогнозируемый максимальный подъем УГВ составляет на 2,5 м выше от установившегося;

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 353.50 м по генеральному плану.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 16

Ине.№ дубл. Подп. и дата

Взам. ине. №

Ине.№ дубл. Подп. и дата

9.1 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

«Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями детским садом и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра МЖК «Auez Park 2», состоит из 6 жилых секций, встроенным помещением и паркингом. Над паркингом имеется эксплуатируемая кровля с внутренним дворовым пространством, включающая в себя: площадки отдыха взрослых, спортивную площадку в том числе для игр детей, и воркаут, операторскую (пост охраны).

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Секция С1 (2-очередь) 9 эт,

В данном альбоме разрабатывается Секция S1, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,2x14,95м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и подвальный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 2,4м предусмотрен для инженерных коммуникации и кладовых, имеется непосредственный выход наружу через наружную лестницу.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2 м включает в себя офисные помещения, кофейную, ПУИ, вестибюль, помещения для техперсонала.

Имеется промежуточный этаж на 3м от отметки нуля для доступа на кровлю паркинга из лестничной клетки и лифтового холла.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 5 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу Л1. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в промежуточный этаж с лифтовым холлом (с отм. +3.000). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне подвального этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренажной завесы.

2-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 и 2-х комнатных квартирах и отдельными в 3, 4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1150кг. Лифты - HYUNDAI Elevator, с машинным помещением.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа.

С2 (2-очередь) 9 эт.

В данном альбоме разрабатывается Секция S2, которая имеет Г образную форму в плане с размерами в осях 22,9x26,65м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и подвальный этаж.

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многokвартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							17

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 2,4м предусмотрен для инженерных коммуникации и кладовых, имеется непосредственный выход наружу через наружную лестницу.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2 м включает в себя офисные помещения, колясочную, ПУИ, вестибюль, помещения для техперсонала.

Имеется промежуточный этаж на 3м от отметки нуля для доступа на кровлю паркинга из лестничной клетки и лифтового холла.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу Л1. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в промежуточный этаж с лифтовым холлом (с отм. +3.000). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне подвального этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

2-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 3 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 и 2-х комнатных квартирах и отдельными в 3, 4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1150кг. Лифты - HYUNDAI Elevator, с машинным помещением.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа.

С3 (2-очередь) 9эт.

В данном альбоме разрабатывается Секция S3, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,0x14,65м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и подвальный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 2,4м предусмотрен для инженерных коммуникации и кладовых, имеется непосредственный выход наружу через наружную лестницу.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2 м включает в себя офисные помещения, колясочную, ПУИ, вестибюль, помещения для техперсонала.

Имеется промежуточный этаж на 3м от отметки нуля для доступа на кровлю паркинга из лестничной клетки и лифтового холла.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	-------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу Л1. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в промежуточный этаж с лифтовым холлом (с отм. +3.000). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне подвального этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

2-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 и 2-х комнатных квартирах и отдельными в 3, 4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1150кг. Лифты - HYUNDAI Elevator, с машинным помещением.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа

С4 (2-очередь) 9 эт.

В данном альбоме разрабатывается Секция S4, которая имеет Г образную форму в плане с размерами в осях 26,65x22,95м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и подвальный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 2,4м предусмотрен для инженерных коммуникации и кладовых, имеется непосредственный выход наружу через наружную лестницу.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2 м включает в себя офисные помещения, кофейную, ПУИ, вестибюль, помещения для техперсонала.

Имеется промежуточный этаж на 3м от отметки нуля для доступа на кровлю паркинга из лестничной клетки и лифтового холла.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 7 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу Л1. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в промежуточный этаж с лифтовым холлом (с отм. +3.000). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне подвального этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

2-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 5 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 и 2-х комнатных квартирах и отдельными в 3, 4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1150кг. Лифты - HYUNDAI Elevator, с машинным помещением.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа.

С5 (2-очередь) 9 эт.

В данном альбоме разрабатывается Секция S5, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 30,7x14,85м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и подвальный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 2,4м предусмотрен для инженерных коммуникации и кладовых, имеется непосредственный выход наружу через наружную лестницу.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2 м включает в себя офисные помещения, колясочную, ПУИ, вестибюль, помещения для техперсонала.

Имеется промежуточный этаж на 3м от отметки нуля для доступа на кровлю паркинга из лестничной клетки и лифтового холла.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 5 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу Л1. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в промежуточный этаж с лифтовым холлом (с отм. +3.000). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне подвального этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

2-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 и 2-х комнатных квартирах и отдельными в 3, 4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1150кг. Лифты - HYUNDAI Elevator, с машинным помещением.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа.

С6 (2-очередь) 9 эт.

В данном альбоме разрабатывается Секция S6, которая имеет Г образную форму в плане с размерами в осях 22,6x22,65м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и подвальный этаж.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	-------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 2,4м предусмотрен для инженерных коммуникации и кладовых, имеется непосредственный выход наружу через наружную лестницу.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2 м включает в себя офисные помещения, колясочную, ПУИ, вестибюль, помещения для техперсонала.

Имеется промежуточный этаж на 3м от отметки нуля для доступа на кровлю паркинга из лестничной клетки и лифтового холла.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм. 0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу Л1. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в промежуточный этаж с лифтовым холлом (с отм. +3.000). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне подвального этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

2-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 5 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1 и 2-х комнатных квартирах и отдельными в 3, 4-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1150кг. Лифты - HYUNDAI Elevator, с машинным помещением.

Паркинг

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа.

В данном альбоме разрабатывается Паркинг, которая входит в состав многоквартирного жилого комплекса, является общим на 6 жилых блоков и составляет общий стилобат для них с дворовой стороны.

На дворовое пространство подъезды осуществляется посредством ramпы.

Паркинг надземный, одноэтажный, высотой 3,6м до низа плиты покрытия. Имеет сложную в плане форму размерами в осях: 67,725x68,5м.

Паркинг включает в себя: венткамеры, электрощитовые, инвентарные, ТП, кладовые, помещение для техперсонала, помещение операторской охраны на уровне +4,500.

Паркинга имеет два общих въезда-выезда. Эвакуация из помещений паркинга осуществляется непосредственно наружу через эвакуационные выходы, а также через жилые блоки.

В паркинге проектом принято 2-х уровневое (trend vario 2061) размещение машин с использованием парковочных систем «KLAUS multiparking», одноуровневые места для МГН. Вместимость паркинга - 173 машино-мест.

Также в границах участка предусмотрены гостевые автостоянки, парковочные места для встроенных офисных помещений и для МГН.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Для охранного поста предусмотрен унитаз и умывальник в Секции S1 на 1-ом этаже в помещении ПУИ

Обеспеченность парковочными местами на весь комплекс IV-го класса комфортности предусмотрена в соответствии со СП РК 3.02-101Ас-2012 Здания жилые многоквартирные п.4.4.7.6; и составляет:

Для жильцов дома:

Кол. квартир - 204 ед.

Итого для жильцов IV-го класса дома требуется - $204 * 0,5 = 102$ машино-мест;

Гостевые автостоянки:

Жилая площадь - $9264,88 \text{ м}^2 / 15 * 40 / 1000 = 25$ машино-мест;

Для коммерческих помещений:

Площадь коммерческих помещений - $1787,13 \text{ м}^2 / 70 = 25$ машино-мест;

Площадь для Детского дошкольного учреждения - 7

Площадь для Развивающий центр - 13

Для МГН:

Согласно табл. 13.31 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* требуется 6 машино-мест

Итого на весь комплекс требуется 171 машина-мест, в том числе 6 мест для инвалидов;

По факту предусмотрено проектом 178 м/мест. (в т.ч. 173 м/мест в паркинге, 4 м/мест на придомовой территории из них 3 места для инвалидов в паркинге и 3 мест на придомовой территории).

Паркинг предназначен только для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе. При въезде в паркинг будет установлен знак запрещающий въезд автомашин с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе. См. лист АС-9.

Смежными разделами в паркинге предусмотрено автоматическое пожаротушение, приточно-вытяжная вентиляция, дымоудаление, сигнализация и др.

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции здания решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой пилонов, горизонтальных дисков-перекрытий, балок и вертикальных диафрагм жесткости.

Каркас - монолитный железобетонный (см. часть КЖ).

Пилоны - монолитные железобетонные.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные.

Лифтовая шахта - монолитная железобетонная.

Лестница - монолитная железобетонная.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200мм.

Перекрытия - металлические.

Стены наружные (заполнение каркаса НГ) - из газобетонных блоков толщиной 200мм, класса В3,5 плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, размером 600x200x300мм, марка бетона по морозостойкости не менее F25, на клеевом растворе. Кладку усилить армированием сеткой 5Вр1 100x100 по ГОСТ 23279-85 через 3 ряда. Газобетон относится к классу пожарной опасности К0, огнестойкость REI 180, класс горючести (НГ). В местах примыкания с влажными помещениями использован Керамический кирпич толщиной 250мм, 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50. Кладку усилить армированием сеткой 5Вр1 100x100 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов. Керамический кирпич относится к классу пожароопасности К0, огнестойкость REI 150, класс горючести (НГ).

Перегородки предел огнестойкости EI 120:

а) межквартирные - составная стена 250мм: газоблок класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе $t=100$ мм, акустическая минераловатная плита 45-60кг/м3 $t=50$ мм, газоблок класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	
Ине.№ дубл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							22

б) внутриквартирные - из газобетонных блоков толщиной 100мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе.

в) перегородки санузлов - из керамического кирпича в толщину 120мм, 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50.

г) перегородки тамбуров в путях эвакуации - остекленные - витражи из алюминиевых профилей, с заполнением из закаленного стекла.

д) перегородки вентиляционных шахт, шахты дымоудаления, находящихся выше уровня кровли-керамический кирпич марки КОРПО 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сеткой 5Вр1 50x50 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов.

Узлы крепления перегородок к колоннам и перекрытиям см. АС-35, 36. Для возможного контроля установки сеток выполнить выпуски стержней за плоскость стен на 10мм.

5. НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации. Все материалы класса горючести (НГ).

Наружная отделка этажей - система навесного вентилируемого фасада с фасадными панелями из алюминия. Класс пожарной опасности К0, группы горючести НГ.

Крыльца - термообработанный гранит;

Окна жилых этажей - металлопластиковые.

Витражи на лоджиях - алюминиевые.

Витражи на 1 этаже - алюминиевые.

Козырьки - металлический каркас, стекло.

Кровля - бесчердачная, вентилируемая. Группа горючести - Г1.

Отлив парапета - оцинкованная кровельная сталь.

Водосток - организованный, внутренний.

При утеплении наружных стен, утеплитель класса горючести (НГ):

а) Предусматривать двухслойное утепление для стен из газобетонных блоков:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 50мм.

б) Предусматривать трехслойное утепление для наружных конструкций из монолитного железобетона и кирпича в с/у:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Средний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³-50мм.

в) Предусматривать двухслойное утепление для стен из кирпича на 1ом этаже:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 100мм.

По верхнему слою утеплителя наружных стен уложить негорючую ветрозащитную пленку.

6. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.

Отделка квартир - улучшенная черновая.

Отделка встроенных коммерческих помещений - улучшенная черновая.

Внутреннюю отделку и экспликацию полов смотреть лист АС-15, 16.

Двери внутренние - деревянные, металлические смотреть лист АС-17, 18.

Подоконные доски - ПВХ.

Для внутренней отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Полы при входе в здания и на лестничных площадках приняты не скользкими.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

При утеплении внутренних стен тамбуров и лоджий предусматривать утеплитель класса горючести (НГ):

а) По газоблоку - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 100мм;

б) По бетону - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 130мм;

Утеплитель зашивается двумя слоями ГКЛВ на металлическом каркасе.

Утеплитель стен между паркингом и жилым блоком, а также вентиляционный шахт в чердачном пространстве - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 100мм, утеплитель класса горючести (НГ)

7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012.

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В наружной отделке фасадов применены негорючие и трудногорючие отделочные материалы. В теплоизоляции применены негорючие минераловатные плиты "Техновент". Под облицовочным слоем предусмотрены противопожарные рассечки, отсекающие каждый этаж здания по горизонтали, а также по периметру оконных проемов.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м имеет аварийный выход - выход на лоджию с глухим простенком не менее 1.2 м от торца лоджии до оконного проема.

Двери шахт лифтов грузоподъемностью 1000кг для пожарных подразделений принять противопожарными EI 30.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

В данном здании, проектом ВК, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Проектом ОВ из внеквартирных коридоров предусмотрена система дымоудаления.

8. ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство строительно-монтажных работ следует производить согласно СНиП РК 5.03-37-2005 и вести в соответствии с указаниями рабочих чертежей данного проекта, а также требованиями:

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»,

СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»,

СНиП 12-03-2001 «Безопасности труда в строительстве.

Часть 1. Общие требования»

СНиП 12-04-2002 «Безопасности труда в строительстве.

Часть 2. Строительное производства»

Работы по возведению здания следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором наряду с общими требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 (Организация строительного производства) должны быть предусмотрены: -последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; - пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; -устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения; -степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Все металлические элементы соединить ручной дуговой сваркой по ГОСТу 5264-80* электродами по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварных швов не менее 6 мм. Обработку сварных швов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3-18-75.

Антикоррозийную защиту металлических элементов следует производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Антикоррозионная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

-подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;

-подготовка материалов;

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист

- нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой поверхностью;
- нанесение защитного покрытия;
- сушка покрытия или его термообработка.

В зимнее время антикоррозионные работы следует производить в отапливаемых помещениях или укрытиях.

Защиту элементов деревянных конструкций от возгорания и гниения выполнять в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП РК 5.03-37-2005. Обработку древесины вести способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-93 препаратом ПББ-225.

Составить перечень актов на скрытые работы, в освидетельствовании которых принимают участие представители авторского надзора.

9. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Данные указания смотреть совместно с листом 2 альбома КЖ данного блока.

При возведении конструкций в зимних условиях руководствоваться указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Указания по возведению каменных конструкций: в зимних условиях-кладку вести беспрогревным способом на растворе с противоморозными добавками. Кладочные растворы с химическими добавками готовить на портландцементе марки не ниже М300. Марку раствора применять М75.

В случае выполнения работ по возведению здания в зимнее время, проектом производства работ должны предусматриваться мероприятия по обеспечению заданной прочности бетона и раствора в стыках как в процессе возведения здания, так и в последующей его эксплуатации.

Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химических добавок.

Таблица с технико-экономическими показателями:

ТЭП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2» (без наружных инженерных сетей)

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Паркинг	Итог 1 очереди
1	Класс жилья		IV	IV	IV	IV	IV	IV	-	
2	Этажность	эт.	9	9	9	9	9	9	1	
3	Общая площадь здания	м²	4078,61	4378,09	3811,66	4412,48	4065,45	4331,04	3374,27	28451,6
3а	Общая площадь жилища (квартир)	м²	2768,4	3076,86	2497,45	2977,66	2721,43	2938,4	0	16980,2
	в т.ч. жилая площадь	м²	1467,55	1654,06	1321,49	1688,71	1524,73	1528,14	0	9184,68
3б	Площадь технических и вспом. Пом.	м²	468,48	535,39	441,38	507,76	439,92	494,4	0	2887,33
3в	Площадь мест общего пользования	м²	493,8	419,14	540,1	557,82	593,25	526,61	0	3130,72
3г	Площадь встроенных помещений (офисов)	м²	344,26	240,08	328,62	364,19	305,6	208,77	0	1791,52
3д	Площадь встроенных помещений (С2-ДДУ, С6-развивающий центр)	м²	0	103,32	0	0	0	159,6	0	262,92
3е	Площадь сервисных	м²	3,67	3,3	4,11	5,05	5,25	3,26	0	24,64
3ж	Площадь кладовых помещений	м²	0	0	0	0	0	0	0	0
	Площадь подвала	м²	453,74	485,26	426,72	485,63	433,65	476,97	0	2761,97
4	Строительный объем, выше нуля	м³	16257,32	17468,68	15615,94	17766,14	15922,15	17238,93	16376,78	116645,94
5	Строительный объем, ниже нуля	м³	1413,92	1456,71	1396,88	1525,81	1352,09	1538	0	8683,41
6	Площадь застройки здания	м²	525,54	569,01	491,56	552,35	495,08	551,79	3675,49	6860,82
7	Общее кол-во квартир, в т.ч.:	шт.	31	24	40	39	31	39	0	204
	1-комнатных	шт.	8	0	9	0	7	8	0	32
	2-комнатных	шт.	7	0	23	22	7	14	0	73
	3-комнатных	шт.	7	2	8	17	9	17	0	60
	4-комнатных	шт.	9	22	0	0	8	0	0	39

9.2 Основные решения по отделке здания

Наружная отделка (жилье)

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации. Класс горючести НГ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

25

Подп. и дата
Ине.№ дубл.
Взам. ине. №
Подп. и дата
Ине.№ дубл.

Наружная отделка верхних этажей - система навесного вентилируемого фасада из фиброцементных панелей.

Крыльца - термообработанный гранит;

Окна жилых этажей - металлопластиковые.

Витражи на лоджиях - алюминиевые.

Витражи на 1 этаже - алюминиевые.

Козырьки - металлический каркас, стекло.

Кровля - бес чердачная, вентилируемая. Смотреть лист АС-10.

Отлив парапета- оцинкованная кровельная сталь.

Водосток - организованный, внутренний.

При утепление наружных стен:

а) Предусматривать двухслойное утепление для стен из газобетонных блоков:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 50мм.

б) Предусматривать трехслойное утепление для наружных конструкций из монолитного железобетона и кирпича в с/у:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Средний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³-50мм.

в) Предусматривать двухслойное утепление для стен из кирпича на 1ом этаже:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 70мм.

По верхнему слою утеплителя наружных стен уложить негорючую ветро-влагозащитную мембрану.

Внутренняя отделка (жилье)

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.

Отделка квартир - улучшенная черновая.

Отделка встроенных коммерческих помещений - улучшенная черновая.

Внутреннюю отделку и экспликацию полов смотреть лист АС-17, 18.

Двери внутренние - деревянные, металлические смотреть лист АС-19.

Подоконные доски - ПВХ.

Для внутренней отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность, а также класса горючести (НГ). Полы при входе в здания и на лестничных площадках приняты не скользкими.

При утеплении внутренних стен тамбуров и лоджий предусматривать, утеплители класса горючести (НГ):

а) По газоблоку - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 100мм;

б) По бетону - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 130мм;

Утеплитель зашивается двумя слоями ГКЛВ на металлическом каркасе.

Утеплитель стен между встроенно-пристроенный паркингом и жилым блоком предусматривать утеплители класса горючести (НГ):

по газоблоку - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 100мм;

по бетону - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 130мм класса горючести (НГ).

Утеплитель вентшахт - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 120мм

Наружная отделка (встроено-пристроенный паркинг)

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации. Все материалы класса горючести (НГ).

Наружная отделка - система навесного вентилируемого фасада с клинкерными кирпичами.

Крыльца - термообработанный гранит;

Кровля - эксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							26

Двери наружные - металлические.
Въездные ворота - подъемные (автоматические).

Внутренняя отделка (встроено-пристроенный паркинг)
Внутренняя отделка помещений здания предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением:

Внутреннюю отделку и экспликацию полов см. АС-10.
Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.
Для внутренней отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность, а также класса горючести (НГ). Полы при входе в здания приняты не скользкими.

9.2.1. Противопожарные мероприятия

Согласно СТУ (специально технических условий)

9.2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2», разработан на основании технического задания на проектирование и действующих санитарных и строительных норм на территории РК.

9.2.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Группа кратковременного пребывания, в секции С2

Технологическая часть рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Жилой комплекс "Аллея тысячелетия", расположенный по адресу: г. Астана, ул. Сарыкол и С. Нурмагамбетов» выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм. 30.11.22г.,
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм. от 27.11.19 г.,
- СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования» с изм. от 10.01.2020 г.,
- СН РК 3.02-10-2011 «Дошкольные объекты образования» с изм. от 15.11.2018 г.,

- Приказ МЗ РК от 9.07.2021 года № ҚР ДСМ-59 «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка» с изм. от 22.04.2023 г.

-Приказ МНЭ РК от от 17.02.22г.№ҚР ДСМ-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания»

-Приказ МОН РК от 22.01.2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования (с изм. от 22.07.2023 г.)

Проектом представлено дошкольное учреждение, запроектированное на 1 этаже жилого дома, в состав которого входит - группа кратковременного пребывания. Группа рассчитана на 15 детей, возраст 3-4 года.

Группа предоставляет педагогические услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми. Пребывание детей в группе 3-4 часа. Группа включает в себя групповую с зоной отдыха, туалетную и раздевальную.

Групповая - основное помещение, предназначено для игр и занятий. Групповая функционально связана со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с назначением. Подбор мебели принят в соответствии с группой роста детей.

Для организации питьевого режима в групповой установлен диспенсер для воды. Раздевальная оснащена индивидуальными шкафчиками для одежды, скамьями для переодевания.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Туалетная состоит из зоны умывальной и уборной, в зоне умывальной размещены детские умывальники, душевой поддон с доступом с трех сторон. В туалетной предусмотрена кабина для персонала. Для хоз.инвентаря установлен шкаф.

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции группы от административно-хозяйственных помещений.

К административным помещениям относится кабинет заведующей.

Проектом предусмотрен медицинский кабинет, предназначенный для оказания медицинской экстренной помощи, а также для проведения профилактических мероприятий.

Для персонала предусмотрена комната персонала, оснащенная металлическими шкафами, холодильником, микроволновкой, чайником, обеденным столом и стульями. Для персонала предусмотрен отдельный санузел.

При вестибюле предусмотрено место охраны.

Технические показатели - объект дошкольного образования на 15 мест.

Общее количество работающих 6 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

9.2.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Развивающий центр

Технологическая часть рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Жилой комплекс "Аллея тысячелетия", расположенный по адресу: г. Астана, ул. Сарыкол и С. Нурмагамбетов» выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения с изм. 24.10.23г.

СН РК 3.02-07-2014 Общественные здания и сооружения с изм. 27.11.19 г.,

СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» с изм. 30.11.22г

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения» от 30.11.22г

Приказ № 70 МОН РК от 22.01.2016г. с изм. согласно приказа №265 от 07.06.2022г) Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования

Проектом представлен развивающий центр, запроектированный на 1 этаже жилого дома. Развивающий центр предназначен для детей от 6 до 10 лет.

В состав развивающего центра входит кабинет иностранных языков на 7 чел., кружок изо на 6 чел., кружок шахмат на 4 чел. кабинет для индивидуальных занятий на 4 чел.

Кабинеты оснащены ученическими столами и стульями, регулируемые по высоте согласно ростовой группе, шкафами для учебных пособий, для преподавателя предусмотрен стол с персональным компьютером и принтером.

Для верхней одежды предусмотрен гардероб.

В вестибюле предусмотрено место охранника.

Проектом предусмотрены санузлы мужской, женский и для МГН. Санузлы оснащены электросушителями.

Для уборки помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря.

Технические показатели - развивающий центр на 21 мест.

Общее количество работающих 8 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

9.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

9.3.1. Общие указания

Рабочие чертежи комплекта марки КЖ разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 28

Район строительства объекта характеризуется следующими природно-климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

- климатический район строительства -I, подрайон I В в соответствии с СП РК 2.04-01-2017;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 31,2 °С;

- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,77$ кПа (77 кг/м²)
- нормативное значения веса снегового покрова - $S=1,5$ кПа (150 кгс/м²)
- инженерно-геологические условия смотреть на листе КЖ-3.
- нормативная глубина промерзания 1.71м (для глинистых грунтов), 2,08м (для песчаных), 2,23м (для крупнообломочных

грунтов;

- условия эксплуатации здания - здание отапливаемое;

- уровень ответственности здания -II;

- степень огнестойкости здания -I;

- класс конструктивной пожарной опасности здания -CO;

- класс пожарной опасности строительных конструкций -КО

- класс функциональной пожарной опасности жилые помещения -Ф 1.3;

- класс функциональной пожарной опасности офисные помещения -Ф 4.3;

- класс функциональной пожарной опасности встроено-пристроенный паркинг -Ф 5.2;

- согласно СП РК 2.03-30-2017 территория не является сейсмоактивной;

Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен на программном комплексе "ЛИРА-САПР 2021" релиз 2.3. При расчете и разработки проекта конструктивной части здания учтены требования СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 Еврокод "Основы проектирования несущих конструкций" и других строительных норм, действующими на территории Республики Казахстан.

Рабочий проект разработан с помощью BIM-технологий моделированием в программе Autodesk Revit 2023.1 (с приложением BIM-модели).

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа жилых секций, которые соответствуют абсолютной отметке 345,60 м по генплану.

9.3.2. Конструктивное решение.

В конструктивном решении для здания принята каркасно - связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, монолитных стен, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Роль диафрагм выполняют монолитные стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Все работы по возведению монолитных конструкций, монтажу сборных железобетонных конструкций, по установке арматур, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии с указаниями приведенными в рабочих чертежах, а также в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Характеристика конструкций.

Жилые секций S1, S2, S3, S4, S5, S6:

Фундамент -ж.б. монолитная плита на естественном основании.

Фундаментная плита - ж.б. монолитная плита из бетона класса C20/25, W8, F200 на сульфатостойком портландцементе толщиной 800мм.

Каркас ж.б. монолитный из бетона класса C20/25.

Стены подвала -монолитные толщиной 200 мм.

Колонны -монолитные толщиной 250 мм.

Стены жесткости -монолитные толщиной 200 мм.

Стены лестничной клетки -монолитные толщиной 200 мм.

Стены лифтовых шахт -монолитные толщиной 200 мм.

Перекрытия -монолитные толщиной 200мм.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лестничные площадки - монолитные толщиной 200мм.
 Лестничные марши - монолитные и сборные ж.б.
 Парапеты - монолитные толщиной - 150мм
 Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.02.101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Огнестойкость перекрытия подвала, соответствующая несущей способности противопожарного перекрытия 1-го типа с пределом огнестойкости не менее R150 обеспечивается защитным слоем бетона и утеплителем (см. разд. АР)

В железобетонных конструкциях соблюдать защитный слой бетона принятые в проекте.

Антикоррозийные и гидроизоляционные мероприятия

Антикоррозийные гидроизоляционные мероприятия выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Сваи выполнить из бетона марки W8, F200, В/Ц=0,55 на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляцию ростверка и стен подвала выполнить битумно-полимерным материалом Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99 в 2 слоя.

Боковые поверхности ж.б. конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза (кроме ростверка и наружных монолитных стен подвала, где предусмотрены оклеечная гидроизоляция).

Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 1000мм.

Мероприятия по водопонижению

Для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, при необходимости, предусмотреть комплексную инженерную защиту (дренажные системы-горизонтальные и водоотводящие скважины, организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения, строгий контроль за утечками из водопровода и т.д.)

Мероприятия по устранению пучинистых свойств грунтов

Под мелкозаглубленные фундаменты (например, под основания крыльца) предусмотреть щебень фракций 20-40мм пролитый битумом толщиной 200мм.

Боковые поверхности ж.б. конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза (кроме наружных монолитных стен подвала, где предусмотрена оклеечная гидроизоляция).

10. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ

10.1. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Общие указания

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условия №859-ТУ от 15.04.2025 г и в соответствии действующими нормами:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-01-2023 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;

Подп. и дата
 Инв.№ дубл.
 Взам. инв. №
 Инв.№ дубл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							30

СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
 СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
 СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
 МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
 СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
 СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»;
 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
 СП РК 2.04-105-2012 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»;
 СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
 СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;
 СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
 - стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов

Климатологические данные

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
- наружная температура воздуха в летний период для расчета систем вентиляции (параметры А) плюс 25,5°С;
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты

- для жилых комнат (не угловых) плюс 20°С
- для жилых комнат (угловых) плюс 22°С
- для кухонь плюс 18°С

- для остальных в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012 и в соответствии с приложением к санитарным правилам № КР ДСМ-52.

ЖИЛЫЕ СЕКЦИИ

Отопление

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2, с параметрами теплоносителя 130-70 °С. Температура воды в системе отопления 80-60 °С. Присоединение выполнено по независимой схеме.

Тепловой пункт предусмотрен общий для комплекса и расположен в подвале секции 5.

В каждой секции запроектировано по 3 системы отопления.

Система отопления 1 - для жилой части и лифтового холла (жилых этажей), система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы по ГОСТ 31311-2005 (с разносторонним подключением) высотой 200 мм и 500мм, тип 11, 22,33. На подводках к распределительным коллекторам установлен регулятор и запорно-измерительный клапан по ГОСТ 5761-2005, а после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана по ГОСТ 5761-2005. Поэтажный распределительный коллектор включает в себя балансировочные клапана, запорную арматуру, приборы визуального контроля, краны для спуска воды и прибор учета тепла на каждую квартиру.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе (в комплекте с радиатором).

Система отопления 2 - для офисов, система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 31

приняты стальные конвекторы с нижним подключением и стальные панельные радиаторы по ГОСТ 31311-2005 (с разносторонним подключением) высотой 500мм, тип 22. Подключение конвекторов предусмотрен с помощью Н-образного запорного клапана. На ответвлениях на трубопроводе установлен регулятор и запорно-измерительный клапан по ГОСТ 5761-2005.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой (для конвекторов в комплекте).

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе (в комплекте с радиатором).

Система отопления 3 - для лестничной клетки и холла на первом этаже, система отопления - для лестничной клетки однотрубная стояковая проточная с низу в верх.

-для холла на первом этаже двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой

В качестве отопительных приборов приняты стальные конвекторы с нижним подключением и стальные панельные радиаторы по ГОСТ 31311-2005 (с разносторонним подключением) высотой 500мм, тип 22.

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на верхних точках. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматическими балансировочными клапана, по ГОСТ 5761-2005.

Трубопроводы системы отопления приняты многослойные металлополимерные PERT-AL-PERT по СТ РК 1893-2009. Магистральные трубопроводы и главный стояк систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы жилой части и офисов проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком подвала.

Для изоляции металл полимерных труб используется гибкие изоляционные трубки из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019, толщиной 6 мм. Магистральные трубопроводы изолируются гибкими изоляционными трубками из вспененного каучука, толщиной 13 мм.

Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки, а также автономными стеновыми воздушными клапаны с регулируемым открыванием. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов, вытяжные каналы выполнены из систем воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0.5-0.7мм.

Вентиляция офисных помещений, запроектирована вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздуховодов выполняются за счет собственника офисов. Для вытяжной вентиляции предусмотрено воздуховоды от границы офисов до кровли блоков. Для приточной вентиляции предусмотрено только воздухозаборные решетки на фасаде офисов.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные).

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Противодымная защита при пожаре

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

- подпор воздуха в тамбур-шлюзы системой ДП1;

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 32

Система противодымной защиты автоматизирована. Воздуховоды систем выполняются из горячекатаной листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 1,0 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией толщиной 5мм.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме.

Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (см. раздел ВК).

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Энергосбережение

- В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов.

- Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора. Регулирование систем теплопотребления осуществляется автоматическое с седельно-регулирующих клапанов.

- Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов. Предусматривается теплоизоляция всех трубопроводов по всей длине.

- На вводе в тепловой пункт предусмотрен общий прибор учета тепла, для встроенные помещения предусмотрены отдельные приборы учета тепла, так же на поэтажном коллекторе для каждой квартиры предусмотрены приборы учета тепла.

- Класс энергетической эффективности здания согласно таблице 10, СН РК 2.04-07-2022 «В» (высокий).

Монтаж

Воздуховоды с размером стороны более 1000 мм изготавливаются с ребром жесткости. После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усиливать.

Монтаж воздуховодов вести согласно СН РК 4.01-02-2013 с учётом иных инженерных систем. Воздуховоды прокладывать максимально близко к перекрытию, если это не оговорено. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Монтаж производить из стальных оцинкованных воздуховодов, монтаж гофротрубой не допускается. Вентиляционные пленумы изготавливать по-месту после поставки вентиляционных решеток.

Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздуховодов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							33

не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20 - 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94% цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздачей одного конца трубы или безрезьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013.

ПАРКИНГ

Отопление

Помещение менеджера объекта, помещение сервиса: Источник теплоснабжения ТЭЦ-2, с параметрами теплоносителя 130-70 °С. Температура воды в системе отопления 80-60 °С. Присоединение выполнено по независимой схеме. Присоединение выполнено по независимой схеме. Тепловой пункт предусмотрен общий для комплекса и расположен в подвале секции 5.

Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола.

В качестве отопительных приборов приняты стальные конвекторы с нижним подключением и стальные панельные радиаторы по ГОСТ 31311-2005 (с разносторонним подключением) высотой 500мм, тип 22. На ответвлениях на трубопроводе установлен регулятор и запорно-измерительный клапан по ГОСТ 5761-2005.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой (для конвекторов в комплекте).

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе (в комплекте с радиатором).

Трубопроводы системы отопления приняты многослойные металлополимерные PERT-AL-PERT по СТ РК 1893-2009. Магистральные трубопроводы и главный стояк систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в помещениях проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком паркинга.

Для изоляции металл полимерных труб используется гибкие изоляционные трубки из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019, толщиной 6 мм. Магистральные трубопроводы изолируются гибкими изоляционными трубками из вспененного каучука, толщиной 13 мм.

Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Автопаркинг - неотапливаемый. Для помещения электрощитовых и инвентарной отопление предусмотрено электрическим. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЭВУБ

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. Задачу по удалению углекислого газа и подачи свежего воздуха выполняет система Jet вентиляция. По техническому решению вентиляция запроектирована с механическим побуждением, т.е. подача свежего воздуха будет производиться с помощью осевого вентилятора ДП1-ДП4. Воздухозабор

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

34

решен из фасада здания с помощью воздухозаборной камеры с воздухозаборной решеткой и через воздухозаборные шахты с кровли паркинга.

Система Jet вентиляторов обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте.

Все вентиляторы соответствуют пределу огнестойкости 2 часа при 400 С. Струйные вентиляторы выполняются из шумопоглощающего корпуса.

Весь паркинг делится на 2 зоны обслуживания, что обеспечивает скорейшее обнаружение очага пожара. Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с predeterminedенной блок схемой. Контрольная панель должна быть запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически. В комплекте с вентиляторами устанавливаются преобразователи частоты, что дает возможность работы в диапазоне скоростей от 0% до 100% вместо 2-х скоростей. Это сокращает износ механических компонентов, увеличивает срок службы и экономит на дополнительных материалах и обслуживании.

Противодымная защита при пожаре

Благодаря системе дымоудаления, мгновенно определяется очаг пожара и дыма, возникнувший в парковке, и обеспечивается необходимая работа системы пожарной безопасности. При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма. Датчики СО распределяются и адресуются по всей парковке в соответствии с проектами.

Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма. Активация всех Jet вентиляторов, между собой он разделены 2 зоны.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Вытяжные и приточный вентиляторы дымоудаления устанавливаются на уровне паркинга, выброс выполнен выше кровли секции 4 на 2метра.

Монтаж

Воздуховоды с размером стороны более 1000 мм изготавливаются с ребром жесткости. После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усилить.

Монтаж воздуховодов вести согласно СН РК 4.01-02-2013 с учётом иных инженерных систем. Воздуховоды прокладывать максимально близко к перекрытию, если это не оговорено. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Монтаж производить из стальных оцинкованных воздуховодов, монтаж гофротрубой не допускается. Вентиляционные плenumы изготавливать по-месту после поставки вентиляционных решеток.

Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздуховодов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20 - 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

краской, содержащей 94% цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы). Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздачей одного конца трубы или безрезьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013.

10.2. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие данные

Проект водоснабжения и канализации разработан на основании следующих нормативных и других документов:

- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные» - СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания» - СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- архитектурно-строительных чертежей;
- задания на проектирование;
- технических условий на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

2. Нормы водопотребления.

Объект проектирования жилой комплекс состоит из шести 9 этажных жилых секций и подземного одноэтажного пристроенного паркинга. Уровень ответственности здания - II; степень огнестойкости здания - II.

Общее расчетное количество людей жилой части - 618 человек, офисной части - 230 человек, развивающего центра и детского дошкольного учреждения - 40 человек.

Вода в проектируемом комплексе требуется на хозяйственно-питьевые нужды.

Высота жилых секций в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 не превышает 28 метров. Не предусматривается внутренний противопожарный водопровод.

Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на одного человека в жилых и встроенных помещениях приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

Система автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода (пожарные краны) паркинга выполняется отдельным проектом (см. альбом АПТ паркинг).

Основные решения по водоснабжению

В проектируемом комплексе предусмотрено устройство следующих систем водопровода:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение.

В проектируемом комплексе предусматривается одно помещение насосных установок в секции С-5 на отм. -2.700 с устройством двух вводов из труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 225 мм. На вводе в помещении насосной предусмотрен водомерный узел диаметром водомера 65мм. Водомер имеет радиомодуль для дистанционного снятия показаний.

Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 36

В помещении насосной располагаются насосные установки хоз-питьевого водоснабжения и водомерные узлы.

3.1 Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи воды к санитарным приборам, установленным в жилой части и встроенных помещениях.

Расчетные расходы воды системы хозяйственно-питьевого водопровода приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
			м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
1.	Секция С1,2,3,4,5,6	0,508	189,540	15,596	5,962		С учетом приготовления горячей воды

С учетом гарантийного напора в городских сетях водоснабжения ($H_g=10\text{м}$) к установке приняты насосные установки фирмы Wilo.

Каждая насосная установка комплектуется на раме, общей для трех насосов с единой трубной обвязкой, центральным прибором управления, датчиком давления, кабельной разводкой.

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности работающего.

Магистральные сети прокладываются под потолком подвального этажа. Для каждой секции предусматривается центральный стояк в МОП в инженерной шахте с установкой на каждом этаже распределительных коллекторов.

Водомерные узлы квартир располагаются в МОП. Счетчики имеют радио модуль для дистанционного снятия показаний. От распределительных коллекторов до квартир трубы прокладываются в конструкции пола.

Опорожнение сети предусматривается через дренажную арматуру в дренажные прямки.

Сети водопровода монтируются:

- ввод в здание из трубы полиэтиленовой, SDR 17 ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001;
- магистральные трубопроводы, подводы к приборам и стояки – из труб полипропиленовых по СТ РК ГОСТ Р 52134-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубчатым утеплителем «Misot-flex».

3.2 Горячее водоснабжение предназначено для подачи горячей воды к санитарным приборам, установленным в жилых секциях. Расходы горячей воды приведены в табл.2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
			м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре	
1.	Секция С1,2,3,4,5,6	0,505	75,910	9,989	3,831		

Приготовление горячей воды производится в самостоятельных теплообменниках в ИТП. Приготовление горячей воды решается в разделе «Отопление и вентиляция». Для предотвращения остывания горячей воды и экономии тепла в системе предусмотрено устройство циркуляционных трубопроводов и установка циркуляционных насосов.

Ине.№ дубл. Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 37

Предусмотрена возможность опорожнения системы через дренажные трубопроводы в дренажные приемки.

Сети водопровода монтируются:

- магистральные трубопроводы, подводки к приборам и стояки – из труб полипропиленовых по СТ РК ГОСТ Р 52134-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубчатым утеплителем «Misot-flex» или аналог.

Основные решения по канализации.

Исходя из качества образующихся стоков в комплексе предусмотрено устройство следующих систем канализации:

- канализация бытовая;
- канализация ливневая;
- канализация производственная.

4.1 Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Расходы бытовых стоков приведены в табл. 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
			м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
1.	Секция С1,2,3, 4, 5,6		189,540	15,596	7,562		

Вентиляция канализационной сети производится через основные канализационные стояки. Магистральные сети бытовой канализации прокладываются по цокольному этажу с дальнейшим выпуском стоков в наружную сеть канализации.

Сети прокладываются уклоном к выпускам.

На стояках и отводящих сетях устанавливаются ревизии и прочистки.

Трубопроводы бытовой канализации выше отм. +0,000 выполняются из канализационных полипропиленовых труб. Трубопроводы по подвалу выполняются из чугунных канализационных труб.

Водостоки

Для отвода дождевых стоков с кровель жилых секций и паркинга предусматривается установка воронок и отводом по стоякам.

Отвод дождевых стоков производится в наружную сеть дождевой канализации.

Проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок и стояков под фасадом.

Трубопроводы внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

4.2 Канализация производственная предназначена для отвода случайных и дренажных стоков из приемков.

В приемках устанавливаются погружные дренажные насосы фирмы Wilo.

Насосы комплектуются встроенным поплавковым выключателем и работают автоматически в зависимости от уровня стоков в приемке.

Трубопроводы от насосов монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

10.2.1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Общие данные

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

В соответствии с заданием требуется запроектировать внутренний противопожарный водопровод и спринклерную водяную установку для встроено-пристроенного помещения авто паркинга. Источником водоснабжения является проектируемый магистральный трубопровод водопроводной сети $d = 450$ мм, гарантийный напор в наружной сети 10 м.

Характеристика защищаемого здания

Здание запроектировано как встроено-пристроенные помещения с авто паркингом. Этажность здания - 2 этажа. Высота авто паркинга 3.3м. Здание имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 71x45 (в метрах). За отметку 0,000 взят уровень чистого пола 1-ого этажа жилой части.

3. Система автоматического пожаротушения

3.1 Основные проектные решения

На основании СП РК 2.02-102-2012 в жилых домах со встроенными и встроено-пристроенными стоянками для автотранспорта в цокольном и подвальном этажах независимо от площади, оборудованию автоматическими установками пожаротушения подлежат все помещения гаражей-стоянок легковых автомобилей.

Согласно СП РК 2.02-102-2012 спринклерная установка выполняет одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

Количество секций спринклерной установки определено на основании требований СП РК 2.02-102-2012, с учетом объемно-планировочных, конструктивных решений и площади противопожарных отсеков, количество спринклерных оросителей в секции не превышает 800 шт.

Для каждой секции предусмотрен отдельный узел управления.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

3.2. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основании анализа пожарной опасности, архитектурно - планировочных и конструктивных решений гаража-стоянки, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

В качестве огнетушащего вещества для помещений гаража-стоянки принята распыленная вода.

Способ тушения – локальный, в пределах расчетной площади, размер которой определен по СП РК 2.02-102-2012.

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка водяного пожаротушения.

3.3 Выбор вида спринклерной установки автоматического пожаротушения

На основании СП РК 2.02-102-2012 проектом предусмотрена воздушная автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Установка спринклерного пожаротушения оборудуется оросителями открытого типа, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу.

Номинальная температура срабатывания спринклера -68°C (155°F).

Согласно СП РК 2.02-102-2012 спринклерные оросители устанавливаются вертикально вверх.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается, и открывается отверстие оросителя.

При вскрытии спринклера через него начинает выходить воздух, вследствие чего давление в распределительном трубопроводе падает.

При падении давления срабатывает узел управления установки.

Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе, и одновременно подается сигнал в помещение охраны. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
	Ине.№ дубл.
	Взам. ине. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p>«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»</p>	Лист 39

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 12 мм. На системе распределительного трубопровода не более 6 оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

3.4 Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций

Трассировка питающих трубопроводов спринклерных секций выполнена кольцевой.

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом (см. далее раздел «Гидравлический расчет»).

Горизонтальные участки питающих и распределительных трубопроводов прокладываются под перекрытием по строительным конструкциям. Узлы крепления трубопроводов устанавливаются в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012.

3.5 Выбор расчетных параметров установки автоматического пожаротушения

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике СП РК 2.02-102-2012 из условия возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный пожар принят пожар в самом удаленном от насосной станции месте в гараже-стоянке.

Параметры проектируемой системы АПТ выбраны в зависимости от группы помещений по СП РК 2.02-102-2012 и СТУ.

Интенсивность орошения равна 0,08л/с на м², площадь для расчета воды - 120 м², площадь, защищаемая одним оросителем – не более 12 м², Продолжительность работы спринклерной установки - 30 мин.

Нормативный расход воды, л/с, на спринклерное пожаротушение в помещениях определяется по формуле:

$$Q_{\text{спр.}} = jF = 0,08 * 120 = 9,6 \text{ л/с.}$$

где:

$j=0,08$ - средняя интенсивность орошения (СП РК 2.02-102-2012) л/с м²;

Расчетный расход воды, определенный гидравлическим расчетом, составляет 148м³/ч (с учетом расхода на пожарные краны, дренчерные завесы), требуемый расчетный напор составляет 42м (см. далее раздел «Гидравлический расчет»).

По данным гидравлического расчета выбрана повысительная насосная установка в составе: Насос Wilo-Native-MVL MVL15003/2 (1-рабочих, 1- резервный), расходом Q=148,3м³/ч, напор H=42,2м, N=2x30,0кВт, 3~400V. (1раб. 1рез.).

3.6 Автоматический водопитатель

Согласно СП РК 2.02-102-2012 проектом предусмотрен автоматический водопитатель. В качестве автоматического водопитателя принят «насос-жокей» Wilo-Native-MVL MVL406, Q=4,32м³/ч, напор H=44,2м, N=1.1кВт, 3~400V.

Водопитатель предназначен для автоматического обеспечения давления до узла управления, необходимого для срабатывания узлов управления в установках пожаротушения.

3.7 Источник водоснабжения

В качестве источника водоснабжения проектом принята проектируемая городская водопроводная сеть на основании разрешения на проектирование проекта водоснабжения и водоотведения № №3-6/378 от 12.03.2024г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

3.8 Решения по насосной станции

Насосная станция пожаротушения, согласно заданию на проектирование, располагается в отапливаемом помещении на первом этаже. Помещение насосной станции отделяется от других помещений стенами с пределами огнестойкости 0,75h (СП РК 2.02-102-2012).

Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований СП РК 2.02-102-2012.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							40

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:
 Насосная установка, состоящая из двух основных и одного резервного насоса Wilo-Native-MVL MVL15003/2 со шкафом управления в комплекте (СП РК 2.02-102-2012);
 Узел управления УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04 ТУ 4892-080-00226827-2006 - 2 компл.
 Помещение насосной станции обеспечивается прямой телефонной связью с помещением охраны.

3.9 Функционирование оборудования систем пожаротушения

Информация о работе системы пожаротушения выводится на прибор, установленный в помещении центра управления охраной.

На жидкокристаллическом дисплее прибора приемно-контрольного отображаются все поступающие сигналы о состоянии установки пожаротушения.

Для системы пожаротушения в рабочем проекте автоматический режим управления является основным. Контролируемый параметр - давление в напорной сети за пожарными насосами. Рабочее давление в сети поддерживается «Jockey»-насосом. При работе основных насосов пожаротушения «Jockey»-насос отключается.

В помещении насосной станции пожаротушения устанавливается щит ЩШ. В щите установлена пусковая аппаратура для управления насосами.

Управление насосами предусматривается от щита ЩШ, установленного в помещении насосной станции пожаротушения. Щит обеспечивает два вида управления:

- Местное (запуск и остановка насосов из насосной станции пожаротушения);
- Автоматическое (запуск от реле давления, установленных на КСК).

Автоматическое управление

При срабатывании спринклерной системы пожаротушения (срабатывание КСК) поступает сигнал, при получении которого срабатывает промежуточное реле, установленное в щите ЩШ. Происходит включение основных рабочих пожарных насосов спринклерной группы.

Если в ходе пожара какой-либо из основных насосов не вышел на рабочую область, то по истечении 10 сек, включается резервный насос. Контроль давления в напорном трубопроводе осуществляется непрерывно во время тушения пожара с помощью датчиков давления 1, 2.

Отключение насосов воды выполняется вручную из помещения насосной станции пожаротушения.

Местное управление

Для запуска насосов в местном режиме необходимо перевести переключатели режимов в местный режим и осуществлять запуск и остановку насосов посредством кнопок «Пуск» и «Стоп».

Отключение насосов выполняется вручную из помещения насосной станции пожаротушения.

Для контроля срабатывания спринклерной системы пожаротушения, на контрольно-сигнальных клапанах устанавливаются реле давления.

3.10 Светозвуковая сигнализация

В помещении насосной станции пожаротушения предусмотрена световая сигнализация:

- о наличии напряжения на вводе электроснабжения щита ЩШ;
- об отключении автоматического пуска насосов спринклерной группы;

В помещении охраны предусмотрена световая и звуковая сигнализация:

- о срабатывании спринклерной установки;
- о возникновении пожара;
- о неисправности электрических цепей блоков питания;
- о работе насосов;
- об исчезновении напряжения на вводе электроснабжения щита ЩШ;
- об отключении автоматического пуска насосов спринклерной группы;
- о неисправности насосов;

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 41

3.11 Управление инженерным оборудованием

Отключение электроэнергии для помещений, в которых имеется электрооборудование со степенью защиты оболочки от проникновения воды ниже «4» ГОСТ 14254-96, находящееся под напряжением, где установлено спринклерное пожаротушение, отключение системы вентиляции, открытие клапанов дымоудаления, управление технологическим оборудованием и инженерными системами, лифтами, эскалаторами в случае возникновения пожара, осуществляется из щита ЩШ. Сигнал о событии поступает на АРК от контрольно-сигнальных клапанов. От АРК сигнал поступает в щит ЩШ. В щите установлены промежуточные реле, срабатывающие и размыкающие (замыкающие) соответствующие контакты в случае возникновения пожара. Включение контактных групп реле в схемы управления вентиляцией, схемы управления лифтами, схемы управления электрооборудованием, технологическим оборудованием и инженерными системами, схемы управления клапанами дымоудаления выполняется в разделе ЭМ.

3.12 Электрооборудование системы пожаротушения

Все электрооборудование выбрано в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться.

Используемое оборудование отвечает требованиям Госстандарта Республики Казахстан по качеству и надежности.

3.13 Кабельные линии и электропроводки

Выбор проводов и кабелей для системы пожаротушения произведен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование (с учетом 10% резервирования по жилности соединительных кабелей).

Силовые, контрольные и сигнальные кабели имеют изоляцию из материалов, не распространяющих горение и оболочку, обладающую повышенной термической стойкостью.

Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ. Внутри насосной станции пожаротушения прокладка кабелей предусматривается в кабельном канале в полу на полках, по стене в металлорукаве.

3.14 Защитное заземление и зануление противопожарных систем

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление.

Защитное заземление и зануление всех приборов систем пожаробнаружения и пожаротушения выполняется согласно требованиям ПУЭ и технической документации на оборудование.

3.15 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Организацию монтажных работ, наладку оборудования системы автоматического пожаротушения выполняет специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии.

К обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по подключению и отключению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

10.3. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, стандартов проектирования Vi-Group, заданий архитектурно-строительной и

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

санитарно-технического разделов проекта, технических условий, выданных АО "Астана-РЭК» и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Жилые помещения

Согласно СП РК 3.02-101-2012 классификация жилого дома отнесена к IV классу.

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилых помещений, встроенных помещений и паркинга относятся:

к I категории - лифтовые установки, электроприемники противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение;

ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор (предусмотрен в альбоме ЭС), напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии жилых секции принято вводное устройство ВУ (ВРУ-13-20 УХЛЗ) с распределительной панелью РУ (ВРУ-50-01 УХЛЗ с БАУО (инд.изготов) на 30 групп и фотореле), установленные в помещении "Электрощитовой" на уровне 1 этажа.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение.

Согласно СН РК 3.02-09-2019 «МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И КОМПЛЕКСЫ» электрощитовые помещения следует предусматривать отдельными для каждого пожарного отсека с осуществлением их питания отдельными линиями (магистральями). Электрощитовые помещения, питающие электроприемники I категории надежности электроснабжения, должны располагаться в пределах пожарных отсеков, которые они обслуживают. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 для жилых домов с электрическими плитами и с бытовыми кондиционерами воздуха.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки АВВГнг-LS, АсВВГнг и ВВГнг(А)FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке 300x100мм - по паркингу и подвалу, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок ливневой канализации и трубопроводов.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки Сайман СА4-Э720 TX PLC IP П RS 60А, 380В (прямого) и САР4У-Э721 TX PLC IP П RS 5А, 380В (трансформаторного включения), установленными на вводном устройстве ВУ-ж1, в шкафах ШУ. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, марки "Орман" СО-Э711 TX PLC IP П RS, 60 А, 230 В, установленными в этажных щитах. В этажных щитках, на отходящих линиях в квартиры, от возгорания предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели с током утечки 300mA.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Размещение этажных щитов предусмотрено в этажных коридорах. В квартирах установлены квартирные щитки, в том числе:

- на вводе в щиток выключатель нагрузки на ток 50 А;
- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 16 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 40 А (30 mA) - для штепсельной розетки электроплиты.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
	Взам. ине. №
	Ине.№ дубл.
	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 43

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено отдельно. Групповые и розеточные сети в квартирах выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки АсВВГнг-LS, проложенным скрыто, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, на участках монолитных железобетонных стен и плит перекрытия предусмотреть в замоноличенных трубах в толще бетона. Трубы для электропроводки и электроустановочные изделия, замоноличиваемые в строительные элементы учтены на разделе КЖ. От щита этажного до щитка квартирного прокладка кабеля выполнена в подготовке пола в ПВХ трубе.

Проектом предусмотрена прокладка труб ПНД тяжелой серии диаметром 16мм, в подготовке пола, от квартирного электрического щитка до места размещения поэтажного коллектора системы хозяйственно-питьевого водопровода при поэтажной горизонтальной разводке, согласно ст. VI П. III.6.2 (с)

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение общедомовых помещений и квартир, эвакуационное освещение, аварийное и ремонтное освещение технических помещений.

Согласно приложению 3 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.2015г., таблице 4 приняты нормируемые показатели освещенности:

- жилые комнаты, гостиные, спальни - 150лк;
- кухни -150лк;
- коридоры, ванные, уборные -50лк

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории (ШАВР). На путях эвакуации, а также над эвакуационными выходами установлены световые указатели выхода и направления движения.

В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим и аварийным освещением выполнено датчиками движения. Применены светодиодные светильники типа "DINAR 45W" с датчиками движения и аварийным блоком. При наличии естественного освещения в местах общего пользования предусмотрена работа датчиков только в темное время суток.

Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками со степенью защиты IP54.

К установке в квартирах приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях, в зоне фартука - 1,2 м, для стиральной машины 0,9 м, в санузлах и ванных комнатах - 1,2 м, для телевизоров - 1,5 м, в спальне, в прикроватной зоне - 0,8 м, в остальных помещениях - 0,4 м от уровня верха плиты перекрытия. Розетки в с/у и кухне устанавливать на расстоянии по горизонтали не менее 0,6 м от края раковины, ванны, или поддона. Розетки удалены от отопительных приборов на расстоянии не менее 500 мм. В слаботочном щитке квартиры предусмотрена электрическая розетка. В жилой комнате предусмотрена розетка для кондиционера на расстоянии 0,3 м от уровня потолка.

Выключатели устанавливать на высоте 1,0 м от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проема до выключателя 0,15 м.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

Встроенные помещения

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники встроенных помещений отнесены ко III категории.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ (ВРУ1-16-40, ВРУ1-47-00) в помещении "Электрощитовой" на 1-ом этаже. ВРУ

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
	Взам. ине. №
	Ине.№ дубл.
	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

предназначен для встроенных помещений 1,2 секции, однолинейные схемы распределительных щитов приведены в пр. ЭОМ соответствующих секции.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для электроснабжения и учета электроэнергии предусмотрен в каждом встроенном помещении распределительный шкаф ПР.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии таблицей 18 СП РК 4.04-106-2013, для нежилых и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки АВВГнг-LS, АсВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрено только подвод питания к электрощитам встроенных помещений. Рабочее, эвакуационное и аварийное освещение, а также подключения силового электрооборудования будет выполнено собственниками помещений по индивидуальным проектам.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе

в здание;

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4x25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4x40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Данная пассивная молниезащита выполнена в соответствии с международным стандартом IEC 62305 (МЭК 62305).

Стальные металлические конструкции внутри армированных железобетонных зданий рассматривают как конструкции с электрической непрерывностью при условии, что основная часть внутренних соединений вертикальных и горизонтальных балок является сварной или надежно соединена каким-либо иным образом.

Компоненты молниеприемника, устанавливаемые на здании, следует размещать по углам в выступающих точках и по краям

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

(особенно на верхнем уровне фасадов) в соответствии с одним или в наивысшей точке по крыше.

Подходящими методами, используемыми для определения положения молниеприемника, являются:

- метод защитного угла;
- метод катящейся сферы;
- метод сетки. Метод сетки является подходящей формой защиты ровных поверхностей.

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя. Для защиты от удара молнии, по методу катящейся сферы, на наружных стенах под облицовкой фасада проложена молниеприемная сетка с шагом не более 6мх6м, до отм. +22,5 м от уровня земли.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Токоотводы устанавливаются так, чтобы они являлись прямым продолжением проводников молниеприемника, если это целесообразно. Токоотводы прокладывают по прямым и вертикальным линиям так, чтобы путь тока до земли был кратчайшим и наиболее прямым. Молниеприемники и токоотводы должны быть жестко закреплены держателями, чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий. Количество соединений вдоль проводников должно сводиться к минимальному количеству. Соединения должны быть выполнены надежным образом, например с использованием пайки твердым припоем, сварки, гофрирования, фальцевых соединений, завинчивания или болтового крепления. спуск наружному контуру заземления

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

JET-ВЕНТИЛЯЦИЯ

Щит управления с аппаратами защиты, контрольная панель и датчики СО концентрации, поставляются комплектно с оборудованием JET вентиляции. В проекте ЭОМ предусмотрено лишь кабельное подключение, согласно выданного задания разделом ОВ.

Контроль ПДК СО выполнен датчиками СО концентрации, которые установлены по периметру паркинга. При повышении углекислого газа, датчиками подаются сигнал к панели СО концентрации, также срабатывает встроенная звуковая сигнализация. После панель СО подает сигнал к щиту JET вентиляции о превышении нормы СО. Открываются приточные и вытяжные клапаны, включаются вентиляторы притока и вентилятор вытяжки. Вывод воздуха происходит через клапана и осевые вентилятор системы.

Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации СО. Обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые Газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте. Подача свежего воздуха будет производится с помощью вентиляторов Пд из воздухозаборных шахт, установленных на кровле паркинга. Сигнал звуковой комплектно с датчиками, выведен в комнату охраны на панель СО.

При обычном режиме участвуют струйные вентиляторы с рабочей мощностью, 40-50% от общей установленной мощности вентиляторов и вентиляторы подпора ПД на кровле, которые обеспечивают подачи свежего воздуха.

Переключение с обычного режима на пожарный режим происходит при поступлении сигнала с релейного модуля (см раздел ПС) к щиту JET, открываются приточные и вытяжные клапаны, и включаются вентиляторы притока и вытяжки. К общеобменным вентиляторам

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							46

добавляются вентиляторы дымоудаления. Все вентиляторы включаются на полную мощность. Все процессы происходят автоматически.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе

в здание;

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4x25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4x40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНИП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6x6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40x4 мм.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНИП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

10.4 СИСТЕМЫ СВЯЗИ ЖИЛЫЕ СЕКЦИИ

Слаботочные системы.

Рабочий проект слаботочных устройств и связи выполнен на основании задания на проектирование, стандартов проектирования Vi-Group, заданий архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта, технических условий № 295-12/03/2024 от 12.03.2024г выданных ТОО «Кар-Тел» и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
	Ине.№ дубл.
	Взам. ине. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 47

СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
 СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
 СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства";
 СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей".
 Рабочий проект включает в себя: телефонные сети, видеонаблюдение, систему домофона.

Телефонизация.

Телефонизация жилого дома со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям № 295-12/03/2024 от 12.03.2024г выданных ТОО «Кар-Тел» по технологии FTTB.

Согласно техническим условиям в рабочем проекте выполнено:

- в паркинге предусмотрен узел агрегации (АГУ), от которого выполняется прокладка оптического кабеля до точек коллективного доступа, установленных в подвале жилого блока;
- в подвале жилых секциях выполняется установка точки коллективного доступа (ТКД), от которой прокладывается многожильный кабель витой пары с сечением жилы 0,52мм до распределительной коробки (КРТ).
- в КРТ при необходимости устанавливаются плинты, в которых многожильный кабель разделяется на абонентский и подводится в слаботочную нишу квартиры.
- прокладка закладных труб по стоякам, для организации межэтажных каналов (одна труба для альтернативного оператора);
- прокладка 2-х закладных ПВХ труб по внеквартирным коридорам, от этажных щитков до каждой квартиры диаметром 20 мм (одна труба для альтернативного оператора). С прокладкой витой пары cat. 5е для подключения абонентов;
- КРТ с плинтами устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита;
- в месте ввода трубы в квартиры и офисные помещения предусмотрена ниша размером 400x300x100 мм;

Прокладка магистральных и распределительных кабелей предусматривается проектом. Активное и пассивное оборудование выбрано в соответствии с нуждами здания и учтено в спецификации

Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования "Hikvision".

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в лифтовых холлах, в технических помещениях, по периметру. Камеры выбраны типа DS-2CD2043 для видеонаблюдения по наружному периметру здания, камеры купольные мини типа DS-2CD2523 для наблюдения в лифтовой кабине, купольные камеры DS-2CD1143 для видеонаблюдения внутри зданий, камеры DS-2CD1023 для установки в технических помещениях и камеры DS-2CD2443 для установки в помещениях с необходимостью записи аудио. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Все сигналы с видеокамер сводятся в помещение охраны, где установлены оконечные устройства (видеорегистратор, монитор).

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется по технологии PoE посредством кабеля UTP 5-ой категории.

Видеокамеры устанавливаются открыто демонстративно.

Система видеодомофоне.

Система видеодомофоне Hikvision, установленная на объекте, позволяет обеспечить, кроме прямых функций видеодомофонной связи вызывной и абонентских панелей, возможность выводить на экран абонентской панели изображение с IP камер видеонаблюдения, установленных на объекте, а также обеспечить видеосвязь между абонентскими панелями. Всё оборудование системы видеодомофоне объекта структурно подразделяется на:

- оконечное оборудование;

Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							48

- центральное оборудование;
- кабельные линии.

Оконечное оборудование

В состав окончного оборудования входит:

- многоабонентская вызывная панель Hikvision DS-KD9203-TE6;
- абонентская панель Hikvision DS-KH6320-WTE1;
- кнопка выхода инфракрасная, бесконтактная Hikvision DS-K7P02;
- источник вторичного электропитания Hikvision DS-KAW50-1;
- замок электромагнитный, накладной Hikvision DS-K4H250;
- доводчик дверной Hikvision DS-K4DC105.

Монтаж окончного оборудования выполняется в соответствии со схемами расположения оборудования и прокладки кабельных трасс.

Центральное оборудование

В состав центрального оборудования входит:

- неуправляемый коммутатор DS-3E0524TF;
- неуправляемый сетевой коммутатор Hikvision DS-3E0526P-E;
- монитор консьержа DS-KM8301

Система видеодомофонии Hikvision позволяет обеспечить просмотр изображения с IP-камер видеонаблюдения Hikvision на экране как монитора консьержа, так и абонентских панелях в количестве до 16 штук.

В устройстве реализованы 8 тревожных входов и 2 выхода. Реализована возможность запитать монитор как по технологии PoE passive, так и от блока питания с выходным напряжением 12 В. Максимальная потребляемая мощность составляет 10 Вт. Устройство поддерживает протоколы TCP/IP, SNMP, RTSP. Устройство имеет пыле-, влагозащищённость класса IP65 с диапазоном рабочих температур от -10°C до +55°C. В конструктиве устройства предусмотрена как настольная установка, так и настенный монтаж.

Кабельные линии

Кабельные трассы объекта имеют следующий вид:

- спуски и подъёмы от окончных устройств до горизонтальных трасс выполняются в ПВХ коробе с креплением к строительным конструкциям, либо в гофрированной трубе, в строительных пустотах;
- горизонтальная прокладка на уровне ниже 1,5 метров до периферийного оборудования осуществляется в ПВХ кабельном канале по стенам с креплением к строительным конструкциям, либо в строительных пустотах, в трубе гофрированной;
- прокладка единичных кабелей от точки вертикального подъема до магистральной кабельной трассы за подвесным потолком выполняется, в трубе, гофрированной с креплением к строительным конструкциям;
- сигнальные кабельные трассы и кабельные трассы электропитания прокладываются раздельно.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом предназначена для управления и контроля прохода посетителей в помещение объекта.

СКУД обеспечивает:

- режим доступа в помещения Объекта в соответствии с заданным алгоритмом и установленными правами доступа;
- проход через точки доступа по принципу «вход/выход» с применением карты доступа или набором кода доступа на кодонаборной панели;
- интеграцию с другими системами безопасности (система видеодомофонии);
- возможность наращивания системы путем установки дополнительных точек доступа;

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	
Ине.№ дубл.	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

49

Все оборудование СКУД Объекта структурно подразделяется на:

- оконечное оборудование;
- центральное оборудование;
- кабельные линии.

Оконечное оборудование

В состав оконечного оборудования входит:

- считыватель с клавиатурой Hikvision DS-K1101M;
- замок электромагнитный, накладной Hikvision DS-K4H250;
- доводчик дверной Hikvision DS-K4DC105;
- кнопка выхода Hikvision DS-K7P02.

Монтаж оконечного оборудования выполняется в соответствии со схемами расположения оборудования и прокладки кабельных трасс.

Центральное оборудование

В состав центрального оборудования входит:

- неуправляемый коммутатор DS-3E0524TF;
- неуправляемый сетевой коммутатор Hikvision DS-3E0526P-E;
- неуправляемый сетевой коммутатор Hikvision DS-3E0518P-E;
- контроллер доступа на 2 двери Hikvision DS-K2802;
- контроллер доступа на 1 дверь Hikvision DS-K2801;

Кабельные линии

Кабельные трассы Объекта имеют следующий вид:

- спуски и подъёмы от оконечных устройств до горизонтальных трасс выполняются в ПВХ коробе с креплением к строительным конструкциям, либо в гофрированной трубе, в строительных пустотах;
- горизонтальная прокладка на уровне ниже 1,5 метров до периферийного оборудования осуществляется по стенам с креплением к строительным конструкциям, либо в строительных пустотах, в трубе гофрированной;
- прокладка единичных кабелей от точки вертикального подъема до магистральной кабельной трассы за подвесным потолком выполняется, в трубе, гофрированной с креплением к строительным конструкциям;
- сигнальные кабельные трассы и кабельные трассы электропитания прокладываются отдельно.

Диспетчеризация лифтов.

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения по беспроводному каналу связи для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов и двусторонняя связь пожарного лифта с основным посадочным этажом, оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Устройства двусторонней связи на основном посадочном этаже должны быть установлены вблизи от входа в пожарные лифты и в СПУ СПЗ.

Встроенные помещения

Согласно заданию на проектирование, раскладка слаботочных сетей во встроенных помещениях проектом не предусмотрена. Встроенные помещения будут оборудоваться слаботочными системами связи собственниками помещений, после выполнения ремонтных (чистовых) работ, т.к. внутренняя отделка встроенных помещений будет выполнена в черновом варианте, согласно заданию на проектирование.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							50

10.5. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Общие указания

1.1 Рабочая документация (далее проект) системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системы автоматизации противодымной вентиляции, системы охранной сигнализации: разработана на основании исходных данных, полученных от Заказчика, а также специальных технических условий СТУ №29-Е от 19.11.2024г.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- система автоматизации противодымной вентиляции;
- система охранной сигнализации.

1.3 Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);
- СП РК 2.02.-102-2022, СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СН РК 3.02-01-2023, СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства";
- МСН 2.02-05-2000 "Стоянки автомобилей".

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с Заказчиком.

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Пожарная сигнализация

2.1.1 Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «РУБЕЖ», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 R3»;
- адресные оповещатели пожарные комбинированные светозвуковые «ОПОП 124Б R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления);
- адресные релейные модули «РМ-4 R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 R3»;
- извещатель охранной магнитоуправляемый адресный «ИО 10220-2»;
- извещатель охранной объемный оптико-электронный адресный «ИО 40920-2»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях жилого дома, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 R3» включенные по логической схеме «ИЛИ», Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.),

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							51

бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Согласно СП РК 2.02-102-2022 п. 4.46 допускается установка по одному дымовому пожарному извещателю в помещениях.

Оборудование, принятое в проекте, обеспечивает выполнение требований данного пункта, поэтому помещения квартир (жилые комнаты) оборудуются одним дымовым извещателем совместно с оповещателем пожарным комбинированным светозвуковым "ОПОП 124Б прот. R3", необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов.

Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м.

Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать сигнал до тех пор, пока воздух не очистится.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

2.1.3 Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «R3-Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «R3-Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ».

Блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ» предназначен для сбора информации с ППКОПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, а также для управления охранно-пожарными зонами.

2.1.4 Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом R3-Link.

2.1.5 Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- разблокировка электромагнитных замков СКУД;
- запуск автоматической установки пожаротушения;
- запуск системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции;
- перевод лифта в режим «Пожарная опасность» через сухой контакт РМ-1-R3;

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4 R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

2.2 Система оповещения и управления эвакуацией

Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							52

2.2.1 На объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ)

согласно таблице 3 СН РК 2.02-02-2023:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств

оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

2.2.2 В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В».

2.2.3 Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» в жилой части подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К прот. R3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

2.3 Система автоматизации противодымной защиты

2.3.1 В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления);
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3».

2.3.2 Согласно требованиям проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления), установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах и с ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», установленного на посту пожарной охраны) режимах.

2.3.3 Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

2.3.4 Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях электрощитовых устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-R3».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В-R3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Подп. и дата	
Ине.№ дубл.	
Взам. ине. №	
Подп. и дата	
Ине.№ дубл.	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							53

2.3.5, Согласно требованиям, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

2.4 Система охранной сигнализации

2.4.1 Согласно требованиям заказчика на объекте предусматривается система охранной сигнализации.

2.4.2 Постановка/снятие с охраны охранных зон осуществляется с помощью R3-Рубеж-2ОП, R3-Рубеж-БИУ.

2.4.3 В качестве охранных извещателей применены:

- извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2»;
- извещатели охранные объемные оптико-электронные адресные «ИО 40920-2».

2.4.4 Извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2» предназначены для блокировки дверных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» после размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

2.4.5 Для обнаружения проникновения в охраняемое пространство здания и формирования извещения о тревоге путем передачи сигнала на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи, применены извещатели охранные объемные оптико-электронные адресные «ИО 40920-2». Устанавливаются на дверцы пожарных кранов.

2.5 Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

2.5.1 Проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода.

Автоматика управления системой противопожарного водопровода, выполнена на основании задания специалистов ВК. Проектом предусматривается управление насосной установкой, которая расположена в помещении насосной станции.

2.5.2 Установка состоит из двух насосов (1 рабочий и 1 резервный), шкафа управления пожарными насосами, трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры.

2.5.3 В пожарном шкафу расположены адресные метки для получения информации от сигнализаторов потока жидкости системы противопожарного водопровода, обеспечивая контроль работоспособности.

Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ППКОПУ с расшифровкой по типам событий:

- a) Сигнал работа насоса Н1;
- b) Сигнал авария насоса Н1;
- c) Сигнал работа насоса Н2;
- d) Сигнал авария насоса Н2;
- e) Сигнал работа ввод 1;
- f) Сигнал работа ввод 2;
- g) Сигнал о блокировке автоматического пуска насосов (переключатель выбора режимов стоит в режиме местного управления)

3. Электроснабжение установки

3.1 Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист
							54

- резервный источник – АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭП RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

4. Кабельные линии связи

4.1 Проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия.

4.2 Адресные линии связи выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм².

4.3 Линия контроля выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм².

4.4 Линия управления выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм²

4.5 Линии питания выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5 мм².

4.6 Линии системы оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм².

4.7 Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной тяжелой затухающей в помещениях парковки;
- в кабель-каналах ПВХ совместно с держателями ДМОУ в помещениях жилых домов;
- в трубе ПВХ проходы между стенами и перекрытиями.

4.10 При прокладке кабеля в кабельном канале ПВХ крепление к огнестойкой поверхности производится при помощи металлического дюбеля и самореза совместно с ДМОУ. Саморезы и дюбели использовать на каждые 40 см кабельного канала, но не менее двух на одну часть, не менее 10 см от стены и не более 50 мм от каждого края кабельного канала. Крепления крышки кабельного канала к основе выполнены универсальными и удобными креплениями в виде выемок (пукля).

4.11 При прокладке кабеля в гофрированной самозатухающей трубе ПВХ крепление к огнестойкой поверхности осуществляют при помощи однолапковых скоб, металлического дюбеля и самореза. Крепление осуществлять на каждые 40 см гофрированной трубы, но не менее двух на одну часть, не менее 10 см от стены и не более 50 мм от каждого края трубы.

5. Заземление

5.1 Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

6. Требования к монтажу и эксплуатации установки

6.1 При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями нормативных документов, а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

7. Противопожарная безопасность

7.1 При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности.

При этом особое внимание обратить на следующие пункты:

- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

10.4.1. СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ (АПС)

Рабочая документация разработана на основании:

- технического задания от Заказчика;
- архитектурно-планировочных решений.

Документация выполнена в соответствии с СН РК 2.02-02-2023, СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-102-2022, постановлениями Правительства РК № 305 от 6 мая 2021 г.

Автоматическая система пожарной сигнализации (АПС) – это совокупность приборов управления и шлейфов – коммуникационных кабельных сетей их соединяющих, на которых установлены пожарные извещатели. Главное назначение автоматической пожарной сигнализации – быстро выявить источник возгорания и оповестить об опасности людей. Система предназначена для выявления очага возгорания, информирования дежурного персонала и включения устройств оповещения о пожаре, а также выдачи управляющих импульсов в смежные инженерные системы защищаемого объекта.

В данном проекте выбор типов пожарных извещателей определен в соответствии с положениями СП РК 2.02-102-2022. Количество пожарных извещателей в защищаемых помещениях выбрано с учетом высоты помещений и наличия конструктивных особенностей в них, влияющих на величину защищаемой площади извещателями, в том числе и выступающих частей строительных конструкций. В каждом защищаемом помещении предусмотрено не менее двух пожарных извещателей на основании СН РК 2.02-02-2023.

Система АПС запроектирована на оборудовании GST.

Исходя из характеристик помещений, оборудованных пожарной сигнализацией, предусмотрена защита помещений дымовыми пожарными извещателями, тепловыми пожарными извещателями, линейными дымовыми пожарными извещателями. Размещение пожарных извещателей производится в соответствии с СП РК 2.02-102-2022.

Для подачи сигнала о пожаре при визуальном обнаружении пожара до срабатывания автоматических пожарных извещателей предусматривается применение ручных пожарных извещателей, устанавливаемых на путях эвакуации, у выходов из здания и на лестничные клетки.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

В соответствии с техническим заданием, а также требований СП РК 2.02-102-2022, постановления Правительства РК № 305 от от 6 мая 2021 г на объекте предусматривается 3й тип оповещения.

Система оповещения о пожаре предусмотрена отдельным проектом.

В качестве приемо-контрольных приборов проектом предусмотрены контрольные панели GST-IFP4-RU.

Места установки контрольных панелей см. на структурной схеме, а также на планах расположения оборудования и кабельных линий.

Предусмотренные контрольные панели обладают следующими характеристиками:

-модульная конструкция панели (наличие материнской платы с возможностью установки в нее модулей расширения адресных шлейфов, сетевых плат и т.п.);

-ЖК дисплей;

-предусмотрен отчет о загрязнении пожарных извещателей;

-обеспечивает униполярное подключения конечных устройств;

-предусмотрена возможность объединения контрольных панелей в сеть кольцевой топологии (класс А);

-предусмотрена возможность установки термопринтера в корпус контрольной панели (для оперативного получения отчета).

Для электропитания периферийного оборудования (световые, звуковые и комбинированные оповещатели, промежуточные реле и т. п.) проектом предусмотрены блоки питания. Блоки питания обеспечивают вывод своего состояния в проектируемую систему пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрены интеллектуальные извещатели, имеющие встроенные алгоритмы пожарообнаружения, обеспечивающие самодиагностику, дымовую камеру с защитой от запыления.

Пожарные извещатели и адресные модули входа/выхода подключить в самостоятельные шлейфы контрольных панелей.

В качестве пожарных извещателей проектом предусмотрены следующие типы извещателей:

Адресные:

-Извещатель пожарный дымовой DI-M9102;

-Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресный DI-M9103;

-Извещатель пожарный ручной DI-M9204;

В качестве базовых снований для извещателей проектом предусмотрены базовые основания с изолятором DC-M9504.

В качестве адресных расширителей проектом предусмотрены адресный модули DI-M9300, DI-9301E, DI-M9305.

Для подключения помещений арендаторов в проектируемую систему предусмотрены адресные модули на 1 выход / 1 вход DI-9301E.

Управление смежными инженерными предусмотрено следующее оборудование:

- Адресный модуль управления оповещением DI-M9305;

- Безадресный модуль промежуточное реле, 220В С-9302.

Подключение неадресных пожарных извещателей, а также оборудования смежных систем подлежащих мониторингу проектируемой системой проектом предусмотрены адресные модули на 1 вход I-9300-RU.

Для мониторинга проектируемой системы проектом предусмотрена графическая станция мониторинга на основе персонального компьютера, П Программное обеспечение графической станции обеспечивает простой, понятный и полный интерфейс для управления системой, с возможностью перемещение между различными зонами, всплывающие окна тревожных событий, при этом состояния Тревога, Неисправность, Активация и Отключение отображаются различными цветами, а также предусмотрена система разграничения прав.

Для обеспечения питания контрольных панелей АПС используются встроенные в панели блоки питания.

Для обеспечения питания периферийного оборудования проектом предусмотрено применение бесперебойных источников питания 24В 1,5А СКАТ-2400М.

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	
	Взам. инв. №	
	Инв.№ дубл.	
	Подп. и дата	
	Подп. и дата	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»	Лист 57

При отсутствии основного питания, источники питания обеспечивают работоспособность системы в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме тревоги - в течение 3 часа.

Линии адресных шлейфов пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5.

Линии неадресных шлейфов пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСнг(А)-FRHF 2x2x1,0.

Интерфейсные линии связи выполнить кабелем КОПСЭнг(А)-FRHF 2x2x1,38.

Линии электропитания 24VDC выполнить кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5.

Линии питания комбинированных оповещателей выполнить кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5.

Линии электропитания 220VAC выполнить кабелем (предусматриваются по отдельному проекту).

Проектируемые линии связи и электропитания проложить за подвесным потолком в гофрированной трубе, частично по стенам и потолку в монтажном коробе.

Проходы кабелей через стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках металлических труб (закладных), в местах выхода наружу между кабелями и трубой следует заделывать зазоры легко удаляемой массой из негорящего материала с каждой стороны трубы.

Прокладку линий связи осуществить на расстоянии не менее 0,5м от силового кабеля.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного замера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Монтаж элементов системы рекомендуется проводить в следующей последовательности: подготовительные работы, установка, протяжка и прокладка кабелей и проводов, установка оборудования и оборудования с блоками питания. Прокладку кабельных трасс, монтаж оборудования системы, вести в соответствии со структурной схемой, со схемой соединений и подключений, планами расположения, руководствуясь требованиями нормативных документов, паспортами и описанием на соответствующие изделия. Конкретные места установки оборудования и способы прокладки кабельных трасс согласовать с заказчиком на стадии монтажа.

Согласно ПУЭ и СП РК 2.02-102-2022 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии требованиями ПУЭ корпуса приборов должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Рабочая документация разработана на основании:

- технического задания от Заказчика;
- архитектурно-планировочных решений.

Документация выполнена в соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010, постановлениями Правительства РК от 6 мая 2021 года № 305.

Основное назначение системы видеонаблюдения - обеспечение визуального контроля ситуации на оборудованном объекте. В рамках решения стоящих перед видеонаблюдением задач оно применяется для:

- для наблюдения за обстановкой в режиме реального времени;

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

-записи информации (архивирования);
 -осуществлением контроля за безопасностью на территории защищаемого объекта.
 Основные функции проектируемой системы:
 -непрерывный круглосуточный визуальный контроль за обстановкой на объекте;
 -передача видеосигналов в диспетчерский центр с аналитической обработкой данных в режиме реального времени;
 -возможность параллельного с записью просмотра видеoinформации, обработку и передачу изображения по ЛВС;
 -вывод изображения от видеокамер на мониторы автоматически и по команде оператора;
 -цифровую обработку изображения (мультиэкран, многократное увеличение изображения);
 -запись изображений в цифровом виде;
 -глубина архива не менее 30 суток на каждую в/камеру;
 -автоматическое включение записи в режиме реального времени, при получении извещения о тревоге или при срабатывании детектора движения или аналитики;
 -экспорт видеоданных как в свой собственный защищенный формат, так и в общепринятые;
 -однократное архивирование видеоматериалов либо автоматическое архивирование по расписанию;
 -защиту от несанкционированного доступа к оборудованию и непосредственно к видеoinформации на уровне кабельной системы и монтажных блоков и на информационном уровне путём разграничения прав доступа;
 -автоматический контроль работоспособности технических средств и линий передачи информации;
 -вывод на экраны видеомониторов служебной информации: текущее время, текущая дата, номер и/или имя видеокамеры и режим записи;
 -администрирование согласно многоуровневой системе доступа к настройкам и прав пользователей;
 -одновременный вывод изображений от камер на одном мониторе в клиентском приложении, а также возможность вывода изображений в отдельно выделенные помещения или устройства;

-исключение «мертвых зон» в зонах просмотра видеокамер.
 Предусматриваемая проектом система обеспечивает следующие функции:
 -обнаружение перемещения объекта (объектов) в зоне интереса;
 -обнаружение пересечения объектом линии в одном направлении либо в обоих направлениях;
 -обнаружение потери видеосигнала.

Предусмотренная технология поиска базируется на базе метаданных, полученных непосредственно от камер видеонаблюдения.

Технология поиска отвечает следующим требованиям:

- возможность задавать диапазон камер, по которым производится поиск;
- возможность задавать временной интервал, по которому производится поиск.

Основные технические решения.

Для создания системы видеонаблюдения в проекте предусмотрены следующие элементы:

-Серверный телекоммуникационный шкаф. Проектом предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа. В проектируемый шкаф устанавливается сервер видеонаблюдения, коммутаторы доступа и ядра, коммутационные элементы, блоки бесперебойного питания и система распределения электропитания. Серверный шкаф установить в помещении серверной контрольно-технического пункта.

-Промежуточные телекоммуникационные шкафы. В данных шкафах предусмотрена установка коммутаторов доступа, коммутационных элементов, блоков бесперебойного питания и системы распределения электропитания. Промежуточные шкафы установить в помещениях защищаемого объекта в соответствии со структурной схемой и планами расположения оборудования.

В промежуточные шкафы проектом предусмотрено подключение видеокамер, а также другого сетевого оборудования смежных систем безопасности.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

- Видеокамеры. Типы видеокамер указаны на структурной схеме и спецификации проекта.
- Автоматизированные рабочие места (рабочие станции).

Информация с сервера на рабочие станции передается с использованием специальных технологий, которые существенно сокращают трафик передачи данных, а также снижают нагрузку на рабочие станции оператора, без потери качества отображаемого видео, а именно, динамическое снижение частоты кадров при отсутствии движения в контролируемой зоне, динамическая регулировка частоты следования опорных кадров, поддержка разного уровня сжатия отдельных зон кадра, настраиваемая вручную или динамически путем усиления уровня сжатия статичных областей изображения и уменьшения сжатия динамичных участков. Передача потоков напрямую с камеры на рабочую станцию исключена.

Рабочие места позволяют свободно конфигурировать камеры по раскладкам оператора, создавать раскладки под требования оператора, выводить одну камеру сразу в несколько окон оператора, при этом позволяя выделять области интереса. На рабочем месте оператора предусмотрена возможность просмотра одновременно живого видео и записанного архива в разных окнах одной раскладки.

Проектом предусматривается серверное оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- постоянная видеозапись 24 часа в сутки 7 дней в неделю 365 дней в году;
- массив жестких дисков;
- запись при обнаружении движения;
- элементы видео аналитики;
- одновременная запись, просмотр записанного ранее и просмотр изображения в реальном времени при доступе по ЛВС.

Проектом предусмотрена организация отдельных выделений информационной сети. Информационная сеть организуется на базе активного и пассивного оборудования.

Информационные связи между телекоммуникационными шкафами, промежуточными шкафами и узлами доступа организуются при помощи оптических линий.

Электропитание видеокамер предусмотрено по технологии PoE.

Электропитание видеокамер с поворотным устройством, требующих электропитание повышенной мощности проектом предусмотрено применение специализированных элементов питания.

Электропитание активных элементов системы (серверы, коммутаторы и т.п) предусмотрено от источников бесперебойного питания.

Подключение потребителей 220VAC предусмотрено в отдельном проекте.

Подключение видеокамер к коммутаторам выполнить - кабелем витая пара Cat.6.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

В местах установки периферийного оборудования необходимо оставлять запас кабельной петли: при установке на фальшь-потолке 0.5 м, при установке на стене 0.3 м.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного замера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в отрезках стальных труб, с последующей заделкой зазоров огнезащитным терм расширяющимся герметиком.

Электроснабжение системы видеонаблюдения должно осуществляться от объектовой системы электроснабжения по I категории.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии требованиями ПУЭ корпуса приборов системы должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, и других действующих нормативных документов РК.

10.7. ВНУРИДВОРОВОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Проект дворового освещения выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Напряжение сети 380/220В. Для электроснабжения и управления системой наружного освещения предусмотрена установка щита ЩНО-ЭН в электрощитовой на отм.0.000. Щит ЩНО-ЭН принят с автоматическими выключателями на вводе и автоматическими выключателями со встроенными устройствами защитного отключения на отходящих линиях. В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы, поставляемые в комплекте с оборудованием ЯУО. Органом управления ЯУО является сумеречное реле с фотодатчиком.

Для наружного освещения подъездных дорог к жилым корпусам и пешеходных дорожек, проектом предусматривается установка светильников со светодиодными лампами. В цокольной части каждой опоры предусмотрена ответвительная коробка IP65.

Групповая сеть наружного электроосвещения выполняется кабелем с алюминиевыми жилами марки АПвББШп.

Сечения выбраны по длительно-допустимому току, проверены по потере напряжения в нормальном и аварийном режимах, а также проверены на обеспечение автоматического отключения поврежденного участка при однополюсных замыканиях.

Кабель прокладывается:

-в траншее, в ПВХ или ПНД трубах, под зеленой зоной;

-в траншее в ПНД трубах в местах пересечений с подземными инженерными коммуникациями и под автодорогами.

Защитные мероприятия.

В качестве меры безопасности предусматривается защитное заземление опор и светильников, для чего используется защитный нулевой проводник "РЕ". Опоры дополнительно заземлены.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ РК.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул. Райымбек батыра», МЖК «Auez Park 2»

Лист

62