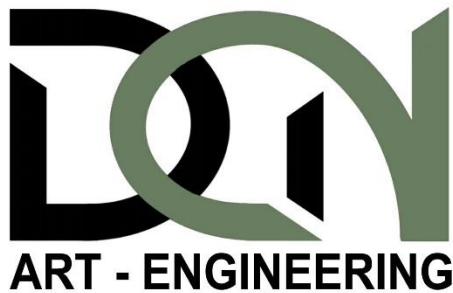


ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ

«DAN Art-
engineering»
жауапкершілігішеkte
улі серіктестігі



РЕСПУБЛИКА
КАЗАХСТАН
товарищество с
ограниченной
ответственностью
«DAN Art-engineering»

Заказчик: ТОО "Sauran Towers"

Проектировщик: ТОО «DAN Art-engineering» ГСЛ №19005265

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

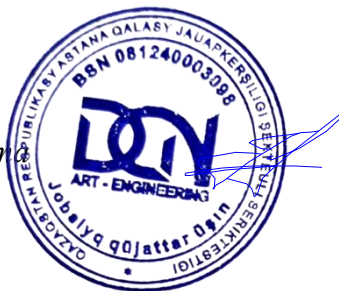
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Шифр – 179/2200-AUEZ3-2025-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

Главный инженер проекта



Тусомбеков М.

г. Астана – 2025 г.

Инва. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Лист

1

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, С7, С8, Р1	1	АР	Архитектурно решения
		1.1	ТХ	Технологические решения
		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, ЭН	Фасадное освещение и внутри дворовое освещение
		8	АПТ	Автоматическая система пожаротушения
	9	МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
IV	-	-	ПОС	Проект организации строительства
V	-	-	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среды
VI	-	-	СД	Сметная документация

Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)		
9	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.		
9.1	ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СЕКЦИЯМ		
9.2	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОТДЕЛКЕ ЗДАНИЯ		
9.2.1	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ		
9.2.2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ		
9.3	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ		
10	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ		
10.1	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ		
10.2	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.		
10.2.1	АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ		
10.3	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		
10.4	СИСТЕМЫ СВЯЗИ		
10.4.1	СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
10.5	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ		
10.6	ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ		
10.7	ВНУТРИДВОРОВОЕ ОСВЕЩЕНИЕ		
10.8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
	ПРИЛОЖЕНИЯ		

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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	

Инь. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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.

Инь. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист	
													6

6. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Эскизный проект, утверждённый главным архитектором, г. Астана, за №02072025000202 от 18.06.2025 года.
2. Задание на проектирование от 10.04.2022 г.
3. Кадастровый паспорт объекта недвижимости № 2100/887382– кадастровый номер земельного участка: 21:342:092:1335 площадью – 2.3950 га;
4. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №53540 от 28.04.2025 г.
5. Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр», по состоянию на 28.01.2025 года.
6. Отчет по инженерно-геологическим работам выполнен ТОО «ГеоТерр» в феврале 2025 года., Арх.(инв.) №2/1272-ИГИ.
7. Специальные технические условия, выполнены ТОО “Global Fire Protection”
8. Технические условия на подключение инженерных сетей.

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист	
												7	

7. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

7.1. Территория изыскания расположена в г. Астана, район "Алматы", пересечение улиц Ш.Калдаякова, ул. С.Нурмагамбетова, ул. Райымбек батыра. Территория изыскания представляет огороженную строительную площадку. Рельеф местности не ровный, с небольшими перепадами, кучами насыпного грунта и низменными местами. На площадке изыскания имеются металлические контейнера выполняющие роль прорабских и бытовок, по этой причине некоторые скважины пришлось немного сместить. Ранее в этом районе если посмотреть в программе **Google Earth Pro** (включив исторические снимки) были дачные товарищества вплоть до 2011 года. В геоморфологическом отношении — это водораздельная равнина. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 351,8 до 353,5 м.

7.2. Геологическое строение.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие современные отложения, представленные насыпными грунтами, аллювиальными средневерхнечетвертичные отложениями, представленные суглинками, элювиальными образованиями мезозойского возраста, представленные дресвяно-щебенистыми грунтами, а также палеозойскими образованиями, представленные песчаниками. Геолого-литологическое строение площадки иллюстрируется на инженерно-геологическом разрезе (приложение № 13), детальное описание приводится в геолого-литологических колонках (приложение № 14).

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

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 2,3 - 4,3 м. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 348,7 - 350,5 м.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания.

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 – 0,24 - 0,28 м/сутки,

для суглинков четвертичных - 0,24 м/сутки,

для дресвяно-щебенистых грунтов – 1,9 - 2,4 м/сутки.

По результатам химических анализов подземные воды характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, с минерализацией 1,79 - 2,45 г/л.

Подземные воды по отношению к бетону марок на портландцементе:

- W₄ - неагрессивные;

- W₆ - неагрессивные;

- W₈ - неагрессивные;

- W₁₀ - W₁₄ - неагрессивные;

- W₁₆ - W₂₀ - неагрессивные.

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 - слабоагрессивные. (см. приложение № 10).

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

По степени агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции - слабоагрессивные, 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:

Инь. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Калдаякова, Райымбек батыра, С. Нурмагамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист

ХА2 - умеренноагрессивная химическая среда.

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

При проектировании и выборе фундаментов рекомендуем использовать следующие значения прочностных и деформационных характеристик грунтов:

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерений	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				По деформации	По несущей способности.
ИГЭ 1. Суглинок (dp QII-III)					
1	Удельное сцепление	КПа	33	23	17
2	Угол внутреннего трения	градус	19	16	15
3	Модуль деформации компрессионного сжатия, в интервале напряжений 0,1-0,3 МПа E_k , МПа	МПа	4	4	4
4	Модуль деформации (E_{od}) одометрический, в интервале напряжений 0,1-0,3 МПа	МПа	8	8	8
	Плотность грунта	г/см³	2,03	2,01	1,99
	Расчетные сопротивления (R_0)	МПа	0,27	0,27	0,27
ИГЭ 2. Дресвяно-щебенистые грунты ($e Mz$)					
1	Удельное сцепление	КПа	22	22	20
2	Угол внутреннего трения	градус	31	31	28
3	Модуль деформации по расчёту	МПа	44	44	44
4	Плотность грунта	г/см³	2,48	2,46	2,43
5	Расчетные сопротивления (R_0)	МПа	0,40	0,40	0,40
ИГЭ 3. Песчаник прочный (Pz)					
1	Удельное сцепление	КПа	6252	6252	5683
2	Угол внутреннего трения	градус	48	48	44
3	Модуль деформации сжимаемости	МПа	72	72	72
4	Плотность грунта	г/см³	2,59	2,59	2,57
5	Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщ. состоянии (R_c)	МПа	47	47	47

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

ИГЭ 1. Насыпной грунт ($t Q_{IV}$) классифицируются от практически непучинистых до слабопучинистых (СП РК 3.03-101-2013 таб. А8).

Насыпной грунт не рекомендуется использовать в качестве естественного основания.

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

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Лист

9

Ине.№ дубл. Подп. и дата

Взам. ине. №

Ине.№ дубл.

Подп. и дата

. Грунты для бетонов на портландцементе марок:

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

Грунты для бетонов на шлакопортландцемент для всех марок - неагрессивные.

Грунты для бетонов на сульфатостойком цементе для всех марок - неагрессивные.

По степени агрессивного воздействию хлоридов на арматуру в бетоне марок:

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

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая (см. приложение № 11).

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

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

8.20. При проектировании рекомендуем предусмотреть следующие мероприятия:

- учитывать особенности проектирования на насыпных грунтах;
- учитывать особенности проектирования на пучинистых грунтах, для этого следует предусмотреть комплекс мероприятий, в том числе и указанных в СП РК 5.01-102-2013 п.5.2.18;
- 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.

8.21. 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.).

8.22. 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.

8.23. Группы грунтов по трудности разработки по геологическим элементам представлены в виде табличной формы, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022 Раздел 1:

Таблица № 21

	Геологические элементы	Средняя плотность в естественном залегании, кг/м ³	Механическая разработка грунтов		Разработка грунтов вручную
			одноковшовым экскаватором	бульдозером	
26 а)	Насыпной грунт (t QIV)	1800	2	2	2
35 в)	Суглинки легкие и лессовидные мягко пластичные с примесью гальки, щебня, гравия или строительного мусора более 10 %,	1750	2	2	2

Изм. № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

	тугопластичные с примесью до 10 %, а также тяжелые, полутвердые и твердые без примесей и с примесью до 10 %				
13	Дресвяный грунт (e Mz)	2000	5		5р
41 а)	Щебенистый грунт (e Mz) при размере частиц до 40 мм	1750	2	3	2
30 в)	Песчаники (Pz) на известковом цементе, прочный	2500	-	-	7

8. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)

8.1 Проектируемый объект расположен по адресу г. Астана, район "Алматы", пересечения ул. Ш.Калдаякова, ул.С.Нурмагамбетова и ул.Райымбек батыра.

Рабочая документация разработана на основании:

1. Архитектурно-планировочного задания
2. Задания на проектирование.
3. Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной
4. Геологических данных, принятых по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных

Система координат: городская

Система высот - городская

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола 1-го этажа что соответствует отм +346,25 м.

Участок строительства расположен в районе «Алматы», города Астана.

Территория общей площадью 2,3951 га, из них проектируемая площадь участка 1,4117 м², разделена на 4 очереди строительства и предназначена для строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями общественного назначения.

Генеральным планом предусмотрена застройка группы жилых зданий со встроенными объектами общественного назначения на 1-ом этаже.

Территория строительства, свободна от застройки и сетей. Въезд на территорию комплекса осуществляется с северо-западной стороны участка с улицы ЕК 15/2.

По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд шириной 6, 00м, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Выходы из жилых домов ориентированы во внутренние двory.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими площадками с малыми архитектурными формами.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м. придомовая территория, не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный - 5%, поперечный, -2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д. см. лист ГП. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (полиуретановая плитка). См. ГП-7.

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Калдаякова, Райымбек батыра, С. Нурмагамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Лист

11

На территории комплекса проектом предусмотрены площадки для мусоросборников в количестве 9 шт. с размещением от окон на расстоянии не менее 25 м. и не далее 100 м от жилых зданий детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом.

Проектом предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории. Водоотвод от зданий, сооружений и проездов решен открытым способом путем придания уклонов по проезжей части, по естественному уклону рельефа. Сопряжение участков с большой разницей в отметках осуществляться с помощью подпорных стенок и откосов.

8.7 Техничко-экономические показатели по генплану:

По з.	Наименование	Ед. изм.	Количество	%	Вне территории
1	Площадь территории , в том числе:	м ²	9594.66	100	
2	Площадь застройки	м ²	6315.18		
3	Площадь покрытие автомобильных дорог и тротуаров	м ²			
4	Площадь озеленения	м ²			

В первой очереди строительства МЖК «Auez Comfort 3» в секции С8 расположено медицинское учреждение – стоматология.

В следующей второй очереди строительства МЖК «Auez Park 2» будет предусмотрено в секции С2 (С12) дошкольное учреждение, в секции С6 (С10) Развивающий центр.

9. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (общее)

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

Проект предназначен для строительства в IV (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 - 354.70 м по генеральному плану.

9.1 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными детскими дошкольными учреждениями, развивающимися центрами, медицинскими учреждениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Сарайшык, район пересечения улиц Ш. Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3», состоит из 8 жилых секций,

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист
Ине.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата			

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 S1, которая имеет Г образную форму в плане с размерами в осях 28,5x17,95м.

Этажность - 14 надземных этажа, из них 13 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 6 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 14ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 13ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 14го 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 8 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 N1. 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.

2-14 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 N1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Секция S2, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 29,2x14,25м.

Этажность - 14 надземных этажа, из них 13 жилых и подвальный этаж.

Инт. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Лист

13

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 6 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 14ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 13ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 14го 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 8 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 Н1. 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.

2-14 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-х комнатных квартирах и отдельными в 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 Н1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Секция S3, которая имеет Г образную форму в плане с размерами в осях 24,7x17,2м.

Этажность - 8 надземных этажа, из них 7 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 6 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 8ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 7ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 8го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Инт. № дубл.	Подп. и дата
	Инт. № дубл.
Взам. инв. №	Инт. № дубл.
	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Подп. и дата
	Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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.

2-8 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 3х 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 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Секция S4, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 28,8x14,4м.

Этажность - 8 надземных этажа, из них 7 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 6 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 8ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 7ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 8го 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

Инь. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

выход с жилого блока в уровне подвального этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

2-8 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 3х 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 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Секция S5, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 29,85x15,45м.

Этажность - 8 надземных этажа, из них 7 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 6 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 8ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 7ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 8го 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.

2-8 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 3х 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.

Инт. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Секция S6, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,5x16,0м.

Этажность - 15 надземных этажа, из них 14 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 6 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 15ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 14ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 15го 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 Н1. 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.

2-15 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-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 Н1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Секция S7, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 29,0x15,65м.

Этажность - 15 надземных этажа, из них 14 жилых и подвальный этаж.

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 6 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 15ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 14ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 15го 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 N1. 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.

2-15 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-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 N1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Секция S8, которая имеет Г образную форму в плане с размерами в осях 28,7x17,8м.

Этажность - 17 надземных этажа, из них 16 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 6 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 17ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 16ой этаж от пола до потолка,

Инт. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

принята 3м. Высота 17го 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 Н1. 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.

2-17 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-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 Н1 и лифтами. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 2 лифта грузоподъемностью 630кг и для пожарных подразделений 1000кг. Лифты - Joylive Elevator, с машинным помещением.

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

Паркинг, которая входит в состав многоквартирного жилого комплекса, является общим на 8 жилых блоков и составляет общий стилобат для них с дворовой стороны.

На дворовое пространство подъезды осуществляется посредством рампы.

Паркинг надземный, одноэтажный, высотой 3,6м до низа плиты покрытия. Имеет сложную в плане форму размерами в осях: 98,2x81,375м.

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

Паркинга имеет один общий въезд-выезд. Эвакуация из помещений паркинга осуществляется непосредственно наружу через эвакуационные выходы, а также через жилые блоки.

В паркинге проектом принято 2-х и 3-х уровневое (trend vario 2061) размещение машин с использованием парковочных систем «KLAUS multiparking», одноуровневые места для МГН. Вместимость паркинга - 256 машино-мест.

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

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

Инт. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 - 429 ед.

Итого для жильцов IV-го класса дома требуется - $429 \cdot 0,5 = 215$ машино-мест;

Гостевые автостоянки:

Жилая площадь - $15546,85 \text{ м}^2 / 15 \cdot 40 / 1000 = 42$ машино-мест;

Для коммерческих помещений:

Площадь коммерческих помещений - $2367,69 \text{ м}^2 / 50 = 47$ машино-мест;

Площадь для Медицинского учреждения (стоматология) - 3 машино-мест;

Для МГН:

Согласно табл. 13.31 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* требуется 7 машино-мест

Итого на весь комплекс требуется 307 машино-мест;

По факту предусмотрено проектом 256 м/мест. (в т.ч. 256м/мест в паркинге, 36 м/мест на придомовой территории из них для инвалидов 7 мест на придомовой территории).

Таблица с технико-экономическими показателями:

Очередность			Ауез комфорт-3									
№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8	Паркинг	Итого 1 очереди
1	Класс жилья		IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	-	
2	Этажность	эт.	14	14	8	8	8	15	15	17	1	
3	Общая площадь здания	м ²	5719,68	5239,69	2827,16	2989,87	3278,62	5265,34	5801,89	6505,77	4444,55	42072,57
3а	Общая площадь жилища (квартир)	м ²	4179,81	3919,76	1950,76	2136,25	2251,08	3732,74	4290,25	4826,29	0	27286,94
	в т.ч. жилая площадь	м ²	2307,61	2192,84	1073,17	1210,65	1428,31	2235,65	2165,65	2820,82	0	15434,7
3б	Площадь технических и вспом. Пом.	м ²	39,35	68,58	32,22	52,55	40,31	21,26	40,55	81,47	0	376,29
3в	Площадь мест общего пользования	м ²	1017,9	934,17	467,27	546,62	586,2	1095,59	1074,17	1178,67	0	6900,59
3г	Площадь встроенных помещений (офисов)	м ²	310,63	263,05	267,93	191,86	322,54	245,05	296,46	167,25	0	2064,77
3д	Площадь встроенных помещений (мед. центр)	м ²	0	0	0	0	0	0	0	134,11	0	134,11
3е	Площадь сервисных	м ²	6,49	3,82	7,21	3,96	3,92	5,35	3,79	7,69	0	42,23
3ж	Площадь кладовых помещений	м ²	165,5	50,31	101,77	58,63	74,57	165,35	96,67	110,29	0	823,09
	Площадь подвала	м ²	386,48	366,95	337,42	361,32	390,5	344,66	382,98	392,35	0	2962,66
4	Строительный объем, выше нуля	м ³	24728,22	23598,4	12994,22	13847,26	15199,86	23671,03	25894,19	30181,71	13995,3	184110,19
5	Строительный объем, ниже нуля	м ³	1313,87	1253,71	1130,4	1206,19	1324,18	1180,52	1291,73	1342,19	13062,28	23105,07
6	Площадь застройки здания	м ²	498,25	464,38	419,69	447,24	490,44	488,2	534,68	496,8	4682,58	8522,26
7	Общее кол-во квартир, в т.ч.:	шт.	51	52	35	28	42	70	70	80	0	428
	1-комнатных	шт.	12	26	14	0	0	28	42	0	0	122
	2-комнатных	шт.	13	0	14	14	35	14	0	64	0	154
	3-комнатных	шт.	13	0	7	14	7	28	28	16	0	113
	4-комнатных	шт.	13	26	0	0	0	0	0	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.

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

Крыльца - термообработанный гранит;

Окна жилых этажей - металлопластиковые.

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.

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Лист

20

Инь.№ дубл.
Взаим. инв. №
Подп. и дата
Подп. и дата
Инь.№ дубл.

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 встроено-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 – 100мм

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.

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

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист
							21

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей), разработан на основании технического задания на проектирование и действующих санитарных и строительных норм на территории РК.

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.

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 -II;

- класс конструктивной пожарной опасности здания -СО;

- 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 СОФТ версия 10.12 релиз 2.2. 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 354,70 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

Иньв.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Иньв.№ дубл.	
Подп. и дата	
Иньв.№ 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Характеристика конструкций.

Жилая секция S8:

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 1100мм.

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

Стены подвала - монолитные толщиной 200 мм.

Стены, несущие - монолитные толщиной 250 мм.

Стены жесткости - монолитные толщиной 200 мм.

Стены лестничной клетки - монолитные толщиной 200 мм.

Стены лифтовых шахт - монолитные толщиной 160 мм.

Перекрытия - монолитные толщиной 200мм.

Лестничные площадки - монолитные толщиной 200мм.

Лестничные марши - монолитные и сборные ж.б.

Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

Характеристика конструкций.

Жилые секций S1, S2, S6, S7:

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 900мм.

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

Стены подвала - монолитные толщиной 200 мм.

Стены, несущие - монолитные толщиной 250 мм.

Стены жесткости - монолитные толщиной 200 мм.

Стены лестничной клетки - монолитные толщиной 200 мм.

Стены лифтовых шахт - монолитные толщиной 160 мм.

Перекрытия - монолитные толщиной 200мм.

Лестничные площадки - монолитные толщиной 200мм.

Лестничные марши - монолитные и сборные ж.б.

Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

Характеристика конструкций.

Жилые секций S3, S4, S5:

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.

Стены, несущие - монолитные толщиной 250 мм.

Стены жесткости - монолитные толщиной 200 мм.

Стены лестничной клетки - монолитные толщиной 200 мм.

Стены лифтовых шахт - монолитные толщиной 160 мм.

Перекрытия - монолитные толщиной 200мм.

Лестничные площадки - монолитные толщиной 200мм.

Лестничные марши - монолитные и сборные ж.б.

Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

Противопожарные мероприятия

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

Инт. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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".

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.

Монолитный фундамент выполнить из бетона марки С20/25, W8, F200 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитные стены подвала и все жб конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона W8, F200 на сульфатостойком портландцементе.

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

В проекте предусмотрены мероприятия по замене просадочного грунта ИГЭ-1 (суглинок). Необходимо заменить ИГЭ-1 (суглинок) грунтовой подушкой.

Материал для подушки выполнить из слоя щебня с фракцией 20–40 мм. Щебень не должен содержать мелких частиц во избежание вымывания.

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 и технических условия №859-ТУ от 15.04.2025 г:

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»;

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»

Инт. № дубл.	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 № ҚР ДСМ-29.

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 на комплекс и расположен в паркинге.

В каждой секции запроектировано по 3 системы отопления.

Система отопления 1 - для жилой части, система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением типа Profil, фирмы "KERMI ". На подводках к распределительным коллекторам (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления, а после коллектора на каждую квартиру установлены ручные балансировочные клапана типа USV-I. 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 (в комплекте с радиатором).

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 приняты стальные конвекторы с нижним подключением типа Narbonne VT, тип NA VT34-14 фирмы "PURMO" и стальные панельные радиаторы с нижним подключением типа Profil-V, фирмы "KERMI ". Подключение радиаторов предусмотрен с помощью H-образного запорного клапана типа RLV-K-II, фирмы "Danfoss". На ответвлениях на обратном трубопроводе (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления.

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

Интв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Подп. и дата
Интв. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 стоячковая проточная с низу в верх.
- для вестибюля на первом этаже двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой и подключаются

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением типа Profil, фирмы "KERMI".

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на верхних точках. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа AV-QM, фирмы Danfoss.

Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные многослойные PERT-AL-PERT фирмы KAN-therm. 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. Стояки системы отопления МОПов приняты из труб углеродистой стали, оцинкованный с двух сторон KAN-therm Steel фирмы KAN-therm. Трубопроводы жилой части и офисов проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком паркинга.

Трубопроводы системы отопления по всей изолируются изоляционными трубками K-FLEX. 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. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов фирмы "KazVent". Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов, вытяжные каналы выполнены из систем воздухопроводов из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0.5-0.7мм.

Вентиляция офисных помещений, запроектирована вытяжная с механическим побуждением, приточные и вытяжные установки приняты фирмы АВЗ. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздухопроводов не входит в зону ответственности заказчика.

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:

Секции S1, S2, S6, S7:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей системой ДВ1;
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы между паркингом и жилой секцией системой ДП1.
- противодымный приток в верхнюю часть лифтовой шахты системой ДП2.
- противодымный приток в коридоры жилых этажей системой ДПЕ1.

Секции S3-S5:

- подпор воздуха в тамбур-шлюзы между паркингом и жилой секцией системой ДП1.

Секции S8:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей системой ДВ1;
- подпор воздуха в тамбур-шлюзы между паркингом и жилой секцией системой ДП1.
- противодымный приток в верхнюю часть пожарной лифтовой шахты системой ДП2.
- противодымный приток в верхнюю часть лифтовой шахты системой ДП3.

Интв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Интв. № дубл.	
Подп. и дата	
Интв. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

- противодымный приток в коридоры жилых этажей системой ДПЕ1.

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 МБОР 5Ф толщиной 5мм.

К установке приняты вентиляторы фирмы "АВЗ".

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 ECL. Регулирование систем теплоснабжения осуществляется автоматическое с седельно-регулирующих клапанов VFM2.

- 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 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.

Инт. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инт. № дубл.
Подп. и дата	Взам. инв. №
Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 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

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 на комплекс и расположен в паркинге.

Раздевалка сервиса - система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением типа Profil, фирмы "KERMI ". На ответвлениях на обратном трубопроводе (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления.

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

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

Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные многослойные PERT-AL-PERT фирмы KAN-therm. Магистральные трубопроводы систем отопления приняты для труб стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75*. Трубопроводы проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком 1-этажа паркинга.

Трубопроводы системы отопления по всей изолируются изоляционными трубками K-FLEX. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Автопаркинг - неотапливаемый. Отопление предусмотрено для помещения электрощитовых, инвентарной, АПТ. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЭВУБ.

Вентиляция

Раздевалка сервиса - Вентиляция помещения, запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, приточные и вытяжные установки приняты фирмы АВЗ. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные).

Для подогрева приточного воздуха до комфортного предусмотрено электрический калорифер.

Изн. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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

Паркинг- 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- ДП3. Воздухозабор решен из фасада здания с помощью воздухозаборной камеры с воздухозаборной решеткой.

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.

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

Паркинг - 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.

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

Согласно расчету времени эвакуации людей из автостоянки, задержка включения струйной противодымной вентиляции составляет 78 секунд.

Вытяжные и приточный вентиляторы дымоудаления устанавливаются на уровне паркинга, выброс выполнен на фасад паркинга на отметке 2 м от земли и выдержан необходимый радиус санитарной зоны.

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 пленумы изготавливать по-месту после поставки вентиляционных решеток.

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

Интв.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 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».

Нормы водопотребления.

Объект проектирования жилой комплекс состоит из девяти 8, 14, 15 и 17-этажных жилых секций и подземного одноэтажного пристроенного паркинга. Уровень ответственности здания - II; степень огнестойкости здания - II.

Общее расчетное количество людей жилой части - 1038 человек, офисной части - 312 человек, медицинского центра - 8 человек.

Вода в проектируемом комплексе требуется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Высота двух жилых секций в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 превышает 28 метров. Препредусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом 3 струи по 2.9 л/с.

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист
							30

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;
- водопровод противопожарный (пожарные краны).

В проектируемом комплексе предусматривается одно помещение насосных установок в секции С-2 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.

В помещении насосной располагаются насосные установки хозпитьевого, противопожарного водоснабжения и водомерные узлы.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

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, МПа	Расчетный расход				Применение
			М3/сут	М3/ч	л/с	При пожаре, л/с	
1	Секция №1,2,3,4,5,6,7,8	0,834	316,512	23,728	8,631	17,331	С учетом 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 приемки.

Сети водопровода монтируются:

- ввод в здание из трубы полиэтиленовой, SDR 17 ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001;
- магистральные трубопроводы, проложенные по паркингу – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;
- магистральные трубопроводы, проложенные в жилых секциях, подводки к приборам и стояки – из труб полипропиленовых по СТ РК ГОСТ Р 52134-2013.

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

Интв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	
Интв. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист 31

Водопровод противопожарный предназначен для подачи воды к пожарным кранам секций № 1, 2, 6, 7, 8 и паркинга.

Расходы воды в системе противопожарного водоснабжения приведены в табл.2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование системы	Потребный напор, м	Расчетный расход, л/с	Примечание
1	Внутренний противопожарный водопровод, всего		19,1	
1.1	Блоки 1, 2, 6, 7, 8		3x2,9	
1.2	Паркинг		2x5,2	См. раздел АПТ

Для подачи воды во внутреннюю противопожарную сеть блоков № 2, 3, 4 проектом предусмотрена установка противопожарных насосных установок.

Включение пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов. Включение резервного насоса производится автоматически при отказе или не включении основного насоса.

Насосы размещаются в помещении насосной, расположенной в паркинге на отм. +0.000.

Сети противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубы покрываются эмалью ПФ115 по грунтовке ГФ02.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предназначено для подачи горячей воды к санитарным приборам, установленным в жилых секциях. Расходы горячей воды приведены в табл.3.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Применение
			М3/сут	М3/ч	л/с	При пожаре, л/с	
1.	Секция №1,2,3,4,5,6,7,8	0,853	126,792	15,220	5,551		

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.

Предусмотрена возможность опорожнения системы через дренажные трубопроводы в дренажные прямки.

Сети водопровода монтируются:

- магистральные трубопроводы, проложенные по паркингу – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

- магистральные трубопроводы, проложенные в жилых секциях, 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:

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Лист
							32

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" в подвале секции..

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 (магистралями). 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-LS 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.

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

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Лист

34

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 "CD LED MS 18" 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" в подвале секции. ВРУ 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.

Инт. № дубл.	Подп. и дата
	Инт. № дубл.
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Подп. и дата
	Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 соответствие 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

(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;

Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

- 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.

ПАРКИНГ

Общие указания

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта, технических условий, выданных АО "Астана-РЭК" и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся:

к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование и охранная сигнализация;

ко II категории - остальные электроприёмники.

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

Электроснабжение выполнено в соответствии с ТУ № 5-А-48/2-2309 от 15.05.2025г., выданных АО "Астана Региональная Электросетевая Компания".

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство ВУ-П (ВРУ1-11-10) с распределительной панелью РУ-П (ВРУ1-47-00 УХЛ4), установленные в "Электрощитовой" паркинга.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются насосные и вентиляционные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Инт. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки АВВГнг и ВВГнг(А)FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотках.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, марки Сайман СА4-Э720 ТХ PLC IP П RS 60А, 380В (прямого) и САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS 5А, 380В (трансформаторного включения), установленными на вводно-распределительном устройстве ВУ-П.

Силовые магистральные и распределительные сети выполнены кабелем АсВВГнг, проложенным в перфорированных кабельных лотках, открыто в гофрированных трубах по стене, потолку на скобах в паркинге, технических помещениях, скрыто в бороздах стен, в комнате охраны и лестничных клетках. Вертикальные спуски кабеля выполняются в ПВХ трубах.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на тех. Этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем марки DEVI.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчет электрического освещения выполнен методом коэффициента использования.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения и автоматическими выключателями, установленными в щитах освещения (ЩО-П, ЩАО-П), находящихся в комнате охраны (будка на кровле паркинга).

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение и ремонтное освещение. При пожаре в разделе ПС предусмотрен сигнал на закрытие ворот, а также на открытие дверей для эвакуации жителей жилого комплекса.

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

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

Защитные мероприятия

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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 № 44 от 10.06.2025 г. выданных ТОО «АТ Telecom» и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);

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";

Инь. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 ТУ-44 от 10.06.2025г. выданных ТОО «АТ Telecom» по технологии FTTH.

Согласно техническим условиям в рабочем проекте выполнено:

- в паркинге у входа в жилую секцию предусмотрена муфта, от которой выполняется прокладка оптического кабеля в лотке и/или трубе до шахты слаботочных сетей жилой секции;
- прокладка закладных ПВХ труб диаметром 32 мм по стоякам, для организации межэтажных каналов (одна труба для альтернативного оператора);
- установка ОРК с пассивными оптическими сплиттерами в слаботочном отсеке этажного щита;
- прокладка закладных ПВХ труб по внеквартирным коридорам, от этажных щитков до каждой квартиры диаметром 20 мм. С прокладкой патч-корда SC/APC для подключения абонента;
- прокладка дополнительных закладных ПВХ труб по внеквартирным коридорам, от этажных щитков до каждой квартиры диаметром 20 мм (для альтернативного оператора);
- в слаботочном отсеке этажных щитов предусмотрено место для оптических распределительных коробок (ОРК);
- в месте ввода трубы в квартиры и офисные помещения предусмотрена ниша размером 400x300x100 мм.

Прокладка магистральных и распределительных кабелей предусматривается проектом.

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 видеодомофонии.

Система видеодомофонии 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 видеодомофонии объекта структурно подразделяется на:

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

Оконечное оборудование

В состав оконечного оборудования входит:

- многоабонентская вызывная панель Hikvision DS-KD9203-TE6;
- абонентская панель Hikvision DS-KH6320-WTE1;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

- 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 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;
- монитор консьержа DS-KM8301

Система видеодомофонии Hikvision позволяет обеспечить просмотр изображения с IP-камер видеонаблюдения Hikvision на экране как монитора консьержа, так и абонентских панелей 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-, влагозащищенность 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 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 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 отдельно.

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;

Все оборудование СКУД Объекта структурно подразделяется на:

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

Оконечное оборудование

Инь. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

В состав окончного 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 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;
- 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 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 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 фоновой музыки

Проектом предусмотрена система фоновой музыки в холлах и вестибюлях 1-го этажа согласно требованию заказчика.

Время работы фоновой музыки с 9:00 до 22:00 ч.

Уровень звука не превышает 55 дБ.

Система фоновой музыки состоит из:

- усилитель-микшер (установка в телекоммуникационный шкаф в помещении охраны);
- громкоговорители;

На посту охраны устанавливается усилитель-микшер, от которого выполняется подключения потолочных громкоговорителей каждой секции по топологии "дерево"

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.

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:

Интв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Подп. и дата
Интв. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

Лист

42

- 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 3.02-01-2018, 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 513-1 ИКЗ-А-R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления);
- адресные релейные модули «PM-4 R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-K R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 R3»;
- извещатель охранный магнитоуправляемый адресный «ИО 10220-2»;
- извещатель охранный 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 513-1 ИКЗ-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.), 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,

Инь. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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;

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «PM-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

2.2.1 На объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ) согласно таблице 9 СП РК 2.02-104-2014:

- 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 «PM-K 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 «PM-K прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-K 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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.

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.

Изн. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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:

а) Сигнал работа насоса Н1; б) Сигнал авария насоса Н1; в) Сигнал работа насоса Н2; д)

Сигнал авария насоса Н2; е) Сигнал работа ввод 1; ф) Сигнал работа ввод 2; г) 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;
- 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 1 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

Инт. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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.

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 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

Изн.	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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)	Подп. и дата
							Изн. № дубл.
							Взам. инв. №
Изн. № дубл.	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Лист	
						47	

– 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.

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.

Инь.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инь.№ 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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.

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 негоряемого 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 I 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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;
- 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.

Инь. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инь. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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.

- 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.

Инь.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инь.№ 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

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 герметикам.

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.

10.6. Фасадное освещение

Проект архитектурной подсветки объекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова. выполнен на основании задания заказчика архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для управления архитектурной подсветкой устанавливается ящик управления освещением ЯУО на наружной стене электрощитовой паркинга.

ЯУО имеет возможность управления в автоматическом и ручном (местном или дистанционном) режиме.

Группы освещения от ящика управления освещением до светильников выполнены кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения марки ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Архитектурная подсветка здания спроектирована светодиодными прожекторами и светодиодными настенными светильниками, статичного освещения. Подключение производить равномерно по фазам.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

Инт. № 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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)

ПРИЛОЖЕНИЯ

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 Сарайшык, район пересечения улиц Ш.Қалдаяқова, Райымбек батыра, С. Нұрмағамбетова», МЖК «Auez Comfort 3» (без наружных инженерных сетей)