

Оглавление

Состав по рабочему проекту.....	3
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	5
1.1 Объемно-планировочные решения.	5
1.2. Архитектурно-планировочное решение	6
1.3 Конструктивные решения	7
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	13
3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	17
4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	21
4.1 Отопление.....	21
4.2 Вентиляция.....	23
5. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	26
5.1 Водопровод хозяйственно-питьевой.....	26
5.2 Горячее водоснабжение.....	27
5.3 Водопровод противопожарный.....	28
5.4 Канализация бытовая.....	28
5.5 Внутренний водосток.....	28
5.6 Производственная канализация.....	29
6. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА	30
7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.....	32
8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ	36

Состав по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, р-н Нұра, ул. Қазыбек Би, уч. 49/1» (без наружных инженерных сетей)

Номер тома	Наименование	Обозначение
Том 1	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	
Том 2	Общая пояснительная записка	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-ОПЗ
Том 3.	Графические материалы	
	3.1. Общеплощадочные материалы	
	Альбом 3.1.1. Генеральный план	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-ГП
	Альбом 3.1.2. Фасадное освещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-ФО
	3.2. Жилой дом. Секция 1	
	Альбом 3.2.1. Архитектурно-строительная часть	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-1-АС
	Альбом 3.2.2. Конструкции железобетонные	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-1-КЖ
	Альбом 3.2.3. Внутренний водопровод и канализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-1-БК
	Альбом 3.2.4. Отопление и вентиляция	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-1-ОВ
	Альбом 3.2.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-1-ЭОМ
	Альбом 3.2.6. Слаботочные системы	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-1-СС
	Альбом 3.2.7. Пожарная сигнализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-1-ПС
	3.3. Жилой дом. Секция 2	
	Альбом 3.3.1. Архитектурно-строительная часть	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-2-АС
	Альбом 3.3.2. Конструкции железобетонные	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-2-КЖ
	Альбом 3.3.3. Внутренний водопровод и канализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-2-БК
	Альбом 3.3.4. Отопление и вентиляция	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-2-ОВ
	Альбом 3.3.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-2-ЭОМ
	Альбом 3.3.6. Слаботочные системы	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-2-СС
	Альбом 3.3.7. Пожарная сигнализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-2-ПС
	3.4. Жилой дом. Секция 3	
	Альбом 3.4.1. Архитектурно-строительная часть	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-3-АС
	Альбом 3.4.2. Конструкции железобетонные	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-3-КЖ
	Альбом 3.4.3. Внутренний водопровод и канализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-3-БК
	Альбом 3.4.4. Отопление и вентиляция	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-3-ОВ
	Альбом 3.4.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-3-ЭОМ
	Альбом 3.4.6. Слаботочные системы	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-3-СС
	Альбом 3.4.7. Пожарная сигнализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-3-ПС
	3.5. Жилой дом. Секция 4	
	Альбом 3.5.1. Архитектурно-строительная часть	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-4-АС
	Альбом 3.5.2. Конструкции железобетонные	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-4-КЖ
	Альбом 3.5.3. Внутренний водопровод и канализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-4-БК
	Альбом 3.5.4. Отопление и вентиляция	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-4-ОВ
	Альбом 3.5.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-4-ЭОМ
	Альбом 3.5.6. Слаботочные системы	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-4-СС
	Альбом 3.5.7. Пожарная сигнализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-4-ПС
	3.6. Жилой дом. Секция 5	
	Альбом 3.6.1. Архитектурно-строительная часть	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-5-АС
	Альбом 3.6.2. Конструкции железобетонные	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-5-КЖ

	Альбом 3.6.3. Внутренний водопровод и канализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-5-БК
	Альбом 3.6.4. Отопление и вентиляция	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-5-ОБ
	Альбом 3.6.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-5-ЭОМ
	Альбом 3.6.6 Слаботочные системы	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-5-СС
	Альбом 3.6.7. Пожарная сигнализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-5-ПС
	3.7. Жилой дом. Секция 6	
	Альбом 3.7.1 Архитектурно-строительная часть	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-6-АС
	Альбом 3.7.2. Конструкции железобетонные	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-6-КЖ
	Альбом 3.7.3 Внутренний водопровод и канализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-6-БК
	Альбом 3.7.4 Отопление и вентиляция	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-6-ОБ
	Альбом 3.7.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-6-ЭОМ
	Альбом 3.7.6 Слаботочные системы	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-6-СС
	Альбом 3.7.7. Пожарная сигнализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-6-ПС
	3.8. Паркинг	
	Альбом 3.8.1 Архитектурно-строительная часть	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-АС
	Альбом 3.8.2. Конструкции железобетонные	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-КЖ
	Альбом 3.8.3. Внутренний водопровод и канализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-БК
	Альбом 3.8.4. Отопление и вентиляция	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-ОБ
	Альбом 3.8.5. Силовое электрооборудование и электроосвещение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-ЭОМ
	Альбом 3.8.6 Слаботочные системы	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-СС
	Альбом 3.8.7. Пожарная сигнализация	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-ПС
	Альбом 3.8.8. Автоматическое пожаротушение	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-7-АПТ
	3.9. Котельная	
	Альбом 3.9.1. Тепломеханические решения	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-9-ТМ
Том 4.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-9-МОПБ
Том 5.	Паспорт энергоэффективности проекта	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-9-ПЭ
Том 6.	Проект организации строительства	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-9-ПОС
Том 7.	Паспорт проекта	EST/ДП-ПП/EltStr3/134256-9-ПП
Том 8.	Сметная документация	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: г. Астана, р-н Нұра, ул. Қазыбек Би, уч. 49/1) разработан на основании:

- Акта на земельный участок в 1.4301 га за кадастровым номером 21:335:135:6861
- Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.
- Отчета по геологическим изысканиям, выполненные ТОО «Гео-статус КЗ» Арх. (инв) № 568.25 от декабря 2025 года.
- ПДП.

1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1 Объемно-планировочные решения.

Проект предназначен для строительства в IV (в соответствии с СПРК2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -31,2 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,77$ кПа(77 кг/м²);
- нормативные значения веса снегового покрова- $S=1,5$ кПа(150 кгс/м²);
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - C0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;
- класс комфортности жилья - IV;
- сейсмичность площадки строительства- несейсмичен;
- нормативная глубина промерзания - 219 см;
- уровень грунтовых вод (УГВ) вскрыт на глубинах 3,05 - 4,5 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня 342,85 -343,56 м

Прогнозируемый максимальный подъем УГВ составляет 1,5-2,1 м выше от установившегося.

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 345.80 м по генеральному плану.

1.2. Архитектурно-планировочное решение

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: г. Астана, р-н Нұра, ул. Қазыбек Би, уч. 49/1

Данный проект разработан на основании:

- Задания на проектирование от 09.02.2026

Проект предназначен для строительства в ІВ (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 - $W_0=0,77$ кПа (77 кг/м²);
- нормативное значения веса снегового покрова - $S=1,5$ кПа (150 кгс/м²);
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - C0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;
- класс комфортности жилья - IV;
- сейсмичность площадки строительства - несейсмичен;
- нормативная глубина промерзания - 219 см;
- уровень грунтовых вод (УГВ) вскрыт на глубинах 2,8 - 4,0 м.

Абсолютные отметки установившегося уровня 340,51 -341,25 м

Прогнозируемый максимальный подъем УГВ составляет на 1 м выше от установившегося.

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 345.80 м по генеральному плану.

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, р-н Нұра, ул. Қазыбек Би, уч. 49/1 (без наружных инженерных сетей)

В данном альбоме разрабатывается Секция 3, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 55,06x15,17м.

Этажность - 9 надземных этажей

Высота первого этажа - 4,2 м от пола до потолка. Первый этаж включает в себя встроенные помещения-офисы, колясочную, ПУИ.

Со 2го по 9 ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей - 3,0 м от пола до потолка.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки типа Л1.

Вход в здание предусмотрен с отм. 0.000 с уличной стороны, а также с дворовой площадки на отм. +4,486.

На втором этаже предусмотрено 8 квартир, а также выход во двор.

Начиная с 3-9 этажи предусмотрено 70 квартир.

В общем на 9 секцию выходит 78 квартир

При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2х комнатных квартирах и отдельными в 3-4х 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. В вестибюле предусмотрены помещения для детских колясок, велосипедов и почтовых ящиков согласно п. 4.4.2.18. СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

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

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

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.

1.3 Конструктивные решения

Здание девятиэтажное кирпичное, жесткой конструктивной схемой. Высота этажа - 4.5, 3.3м.

Фундамент - плитный свайный ростверк высотой 600h мм, со сваями по ГОСТ 19804-2012 "Сваи железобетонные заводского изготовления. Общие технические условия."

Ригели - сборные железобетонные перемычки (Серия 1.038.1-1 вып.1 "Перемычки брусковые для жилых и общественных зданий")

Перекрытия - Сборные из многопустотных плит (Серия ИЖ 568-03. "Плиты перекрытия железобетонные многопустотные предварительно напряженные стенового безопалубочного формования высотой 220 мм, шириной 1200 мм." Серия ИЖ 738. "Плиты железобетонные многопустотные предварительно напряженные стенового безопалубочного формования высотой 220мм, шириной 1500мм"

Лестницы - сборные по Серии 1.151.1-7.1

Площадки - сборные по Серии 1.152.1-8 вып.1

Наружные стены жилых блоков - кирпичные толщиной 510 мм, 380 мм. Наружные стены уменьшаются в сечении с 510 мм на 380 мм начиная с 5-го этажа, с уменьшением с внутренней стороны. Стены выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-

2012, на цементно-песчаном растворе марки М75.

Армирование внутренних и наружных стен.

Стены 1,2этажа армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Стены 3-9этажей армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-1 с ячейкой 50х50 через 4 ряда кладки.

Простенки в наружных и внутренних стенах:

1 этаж армировать в каждом ряду кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

2 этаж армировать через 1 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

3 этаж армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

4-9 этаж армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

Перегородки смотр. лист с узл. АС-34:

а) межквартирные - составная стена 350мм: газоблок I/600х150х250/D600/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007, на клеевой смеси М-75 АЛИТ, акустическая минераловатная плита 45-60кг/м³ t=50 мм, газоблок I/600х150х250/D600/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007, на клеевой смеси М-75 АЛИТ.

б) межквартирные - керамический кирпич толщиной 380 мм, марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, с армированием сеткой 4Вр1 50х50 по ГОСТ 23279-85 через 4 ряда.

в) внутриквартирные - газоблок I/600х100х250/D600/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007, на клеевой смеси М-75 АЛИТ.

г) перегородки санузлов - перегородки санузлов - газоблок I/600х100х250/D600/B2,5/F35 по ГОСТ 31360-2007, на клеевой смеси М-75 (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм). Пароизоляция осуществляется путем выполнения гидроизоляции обмазочного типа на цементной основе.

д) перегородки тамбуров в путях эвакуации - керамический кирпич толщиной 120мм, марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, с армированием сеткой 4Вр1 50х50 по ГОСТ 23279-85 через 4 ряда.

е) межквартирные (МОП) - составная стена 300мм: 2 слоя газоблока I/600х100х250/D600/B2,5/F15 по ГОСТ 31360-2007, посередине акустическая минераловатная плита 45-60кг/м³ t=50 мм

Звукоизоляцию межквартирных стен выполнить - из негорючих звукопоглощающих плит, ГОСТ 23499-2009-50 мм изготовленных из каменной ваты. Оптимальная плотность материала (42 кг/м³), б=50 мм.

Квартирную нишу "ЩК", с размерами ВхШхГ 300х450х102 для пластикового щитка выполнить на отм. 1500 мм от чистого пола.

Нишу для щитка "Астанателеком", размерами ВхШхГ 500x350x120 выполнить на отм. 600 мм от чистого пола.

Ниши под электрошкафы в коридорах выполнить на отм. 1,3 м от чистого пола.

Лифтовая шахта - кирпичная, толщиной 380 мм.

Наружная отделка

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

Наружная отделка фасадов - Наружная отделка 1, 2 этажей - клинкерный лицевой кирпич (НГ); наружная отделка верхних этажей - система навесного вентилируемого фасада с фасадными панелями из алюминия (НГ) см. л. АС- 12,13.

Наружная отделка 1, 2 этажей - Фасадная плитка под клинкерный кирпич (НГ)

Наружная отделка верхних этажей - система навесного вентилируемого фасада с фасадными панелями из алюминия (НГ). Используемые в проекте алюминиевые панели не относятся к композитному типу

Витражи из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 внутренние витражи с одинарным остеклением (4М1зак-16-К4зак), стекло морозостойкое; наружные витражи с тройным остеклением (4М1-12Ar-4М1-12Ar-И4) на 1-ом этаже.

Окна - из металлопластиковых профилей по ГОСТ 30674-99, с двухкамерными стеклопакетами СПД (4М1-12Ar-4М1-12Ar-И4), с одинарным остеклением (4М1-16-4М1) на лоджиях $R_0 = 0,72 \text{ м}^2 \text{ С}0/\text{Вт}$, цвет импоста - согласно эскизному проекту. На окнах предусматриваются установка на окна вентиляционных клапанов, также покрытие защитной пленкой.

Козырьки - металлический каркас, стекло.

Кровля - бесчердачная, вентилируемая, рулонная из наплавляемых материалов (группа горючести Г4).

Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 ТР, горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 ТР.

Утеплитель покрытия: ТехноРуф Н30 толщ. 50 мм, плотностью 100кг/м³, ТехноРуф В70 толщ. 110 мм, плотностью 175кг/м³.

Отлив парапета- оцинкованная сталь.

Водосток - организованный, внутренний.

При утепление наружных стен предусматривать двухслойное утепление для стен по расчету:

Для кирпичной стены толщиной 510 мм;

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать ПЖ-100 (НГ) плотностью 90-110кг/м³, ГОСТ 9573-2012 - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать ПЖ-100 (НГ) плотностью 90-110кг/м³, ГОСТ 9573-2012 - 50мм.

Для кирпичной стены толщиной 380 мм;

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать ПЖ-100 (НГ) плотностью 90-110кг/м³, ГОСТ 9573-2012 - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать ПЖ-100 (НГ)

плотностью 90-110кг/м³, ГОСТ 9573-2012 - 60мм.

Для защиты утеплителя от атмосферных осадков и ветра применить ветро-гидрозащитную мембрану (группа горючести - НГ).

Внутренняя отделка

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.

Отделка квартир - улучшенная черновая.

Отделка встроенных коммерческих помещений - без отделки.

Внутреннюю отделку и экспликацию полов смотреть лист АС-14, 15. Предусмотреть в помещениях саузлов гидроизоляцию полов. Конструкции перекрытий между встроенными помещениями 1 этажа и жилым 2 этажом предусмотреть с защитой от шума. Принять по расчету звукоизоляцию Минераловатная плита ТЕХНОФЛОР, толщина 30 мм

Двери внутренние - деревянные, металлические смотреть лист АС-16, 16.1.

Подоконные доски - ПВХ.

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

Утеплитель внутренних стен тамбуров и лоджий - минераловатный утеплитель ПЖ-100 (НГ) плотностью 90-110кг/м³, ГОСТ 9573-2012 - 100мм. Утеплитель зашивается двумя слоями ГКЛВ на металлическом каркасе.

Утеплитель стен между паркингом и жилым блоком - минераловатный утеплитель ПЖ-100 (НГ) плотностью 90-110кг/м³, ГОСТ 9573-2012 - 100мм.

Дополнительные условия безопасности: на окнах предусмотреть замки и блокираторы, предотвращающие выпадение детей из окон

Противопожарные мероприятия

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

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

В наружной отделке фасадов применены негорючие отделочные материалы. В теплоизоляции применены негорючие минераловатные плиты "Техновент". Под облицовочным слоем предусмотрены противопожарные рассечки, отсекающие каждый этаж здания по горизонтали обрамление оконных проемов противопожарным коробом решения по противопожарным рассечкам каждые 3 этажа, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные экраны противопожарные короба из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм. Смотреть лист с АС-12,13, АС-35

Предусмотрены защитные козырьки-экраны под облицовкой по всему периметру оконных и дверных проемов фасада. Смотреть лист с АС-12,13, АС-35.

Над выходами из здания предусмотрены защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 2 м. Смотреть лист с АС-3,4, АС-39

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

проема. Смотреть лист с АС-10, АС-6-7.

Двери шахт лифтов грузоподъемностью 1150кг для пожарных подразделений принять противопожарными не менее EI 30. Вход в машинное помещение принят через кровлю. Смотреть лист с АС-18

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах. Входные двери в квартиры устраивать с уплотнением и притвором. Смотреть лист с отделочными планами и ведомость заполнения проемов Л16, 16.1 АС.

Металлические элементы перемычек над проемами, покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости - EI 60 (60мин.).

Предусмотреть на кровлю защитный слой водоизоляционного ковра - гравийную посыпку. Смотреть лист с АС-8.

Встроенные помещения отделены от жилой части здания глухими противопожарными стенами и перекрытиями.

При строительстве необходимо применить экологически чистые строительные и отделочные материалы, имеющие сертификат безопасности материалов в соответствии с требованиями п.13 главы 2 Санитарных правил от 26 октября 2018 года №КР ДСМ-29, а также строительные материалы, используемые для строительства объекта, должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности.

Производство строительно-монтажных работ

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

СП РК 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции",

СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия",

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

Все металлические элементы соединить ручной дуговой сваркой по ГОСТу 5264-80* электродами по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварных швов не менее 6 мм.

Антикоррозийную защиту металлических элементов следует производить эмалью ГОСТ 9.602-2017 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Антикоррозионная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

- подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;
- подготовка материалов;

-нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой поверхностью;

-нанесение защитного покрытия;

-сушка покрытия или его термообработка.

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

Дополнительные условия безопасности: на окнах предусмотреть замки и блокираторы, предотвращающие выпадение детей из окон

Технико-экономические показатели

"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, р-н Нұра, ул. Қазыбек Би, уч. 49/1" (без наружных инженерных сетей)

Наименование секций	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Паркинг	Всего:
Площадь участка, га								1,540
Число этажей	12	12	9	12	12	9	1	
Число квартир (в т.ч.):	77	77	76	77	88	40	0	435
1 комн.	22	22	42	22	11	24		143
2 комн.	33	33	2	33	33	0		134
3 комн.	22	22	32	22	33	16		147
4 комн.	0	0	0	0	11	0		11
Общая площадь здания, в том числе	6159,82	6155,90	6916,92	6160,39	9241,29	3440,35	5462,91	43537,58
- выше 0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
- выше 0,000	6159,82	6155,90	6916,92	6160,39	9241,29	3440,35		38074,67
Жилая площадь квартир м2	2582,60	2582,60	2466,24	2382,53	3649,89	1226,42		15090,28
Количество жителей	172	172	164	172	243	82		1006
Общая площадь квартир (балконы, лоджии, веранды, и террасы с учетом коэффициентов)	4252,78	4252,78	4539,24	4252,59	6292,14	2295,23		25884,76
Площадь паркинга							5462,91	
Площадь МОП	1009,06	1009,06	1077,75	1008,20	1641,39	540,01		
Площадь подвала	466,31	489,26	630,92	472,91	724,98	348,35		
Площади тех. помещений	44,59	17,72	170,84	38,67	68,01	11,02	0,00	
Площади сервисных помещений	0,0	0,0	0,0		38,42		0,00	
Количество кладовых, шт	1,0	1,0	0,0	1,0				3,0
Площади кладовых, м2	5,54	5,54	0,0	5,54				16,62
Площадь ДДУ								
Площади коммерческих помещений, м2	381,54	381,54	498,17	382,48	476,35	245,74		2365,82
Расчетная площадь коммерческих помещений, м2	310,25	310,25	405,24	323,77	409,21	203,75		
Количество коммерческих помещений, шт	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	2,0		23
Количество Машинмест, шт							297	182
Количество Машинмест (2 уровня), шт							290,0	
Количество Машинмест (1 уровня), шт							7,0	
Количество Машинмест МГН, шт							0,0	
Площадь асфальта, в том числе площадь крылец и пандусов паркинга	646,50	646,50	913,60	646,50	967,36	463,82	6486,0	10770,28
Общая площадь реализации	4634,32	4634,32	5037,41	4635,07	6768,49	2540,97		28250,58
средняя площадь квартиры								59,51
плотность продаваемой площади								18344,53
плотность расчетов	7758	7758	8222,4	7758	11608,32	4174,38	6486	34912,40
в паркинге мест, шт								
на улице нужно, шт.								
Строительный объем здания, в том числе	29020,28	29020,28	33153,35	29020,28	46686,80	16360,31	33839,83	217101,13
- выше 0,000	1703,53	1703,53	2841,50	1703,53	2526,48	1076,07		11554,64
- выше 0,000	27316,75	27316,75	30311,85	27316,75	44160,32	15284,24	33839,83	205546,49

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план разработан на основании:

1. АПЗ
2. Задания на проектирование
3. Инженерно-геологические изыскания ТОО "Гео-статус КЗ" от 2025г.
4. Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500 выполнена ТОО "ORDINAR" 12.01.2026 г.
5. Согласования благоустройства за красной линией.
6. Акта на земельный участок от 11 апреля 2025 года, с кадастровым номером 21:335:135:6861 площадью 1.4301гаа

За отметку 0,000 проектируемого здания принята - 345.80м. Степень огнестойкости проектируемого жилого дома - I.

Плановую привязку проектируемого комплекса вести от закоординированных границ участка, а дальнейшую привязку элементов благоустройства - от стен проектируемых зданий.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка территории, которая выполнена с учетом разработки соседних планировочных вертикальных решений, и вывода поверхностных вод на главную дорогу. Проект выполнен методом проектных горизонталей. Проект благоустройства выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к жилому комплексу. На территории расставлены пожарные гидранты, указан радиус доступности 100метров (см. разбивочный лист) .Установка противопожарных гидрантов будет предусмотрено в проекте наружных инженерных сетей отдельным проектом согласно заданию на проектирование, предварительное размещение указано на разбивочном плане чертежах.

Размещение электропарковок учтено в количестве на 7 м/м, из них 1 м/м для маломобильных граждан населения. Подключение электропарковок будет учтено отдельным проектом в разделе наружных сетей.. Наружные сети и ТП проектируются отдельным проектом. Благоустройство выполнить после окончания строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей. Расстояние от существующей мусорной площадки до ближайшего окна жилого дома не менее 25 метра. Мусорная площадка для жителей комплекса находится на собственном участке.

На основании официальных исходных данных (топографическая съемка, выполненная ТОО «ORDINAR», в 12.01.2026 году.) существующие зеленые насаждения и наружные инженерные сети отсутствуют на участке отвода.

Расчет нормы обеспечения парковочными местами на весь комплекс

По табл. 13.26 - Норма обеспеченности парковочными местами

Для жилых зданий IV класса парковочные места определяются (количество квартир) x 0,5.

По расчету на жителей требуется: 425 кв. x 0,5=213м/м в паркинге.

По проекту: в паркинге - 304м/м

Согласно СП РК 3.02-101-2012 п.4.4.7.5 парковочные гостевые места определяются 40м/мест на 1000 жителей.

На 995 жит. x 40/1000=40 м/мест.

Согласно таблице 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 парковочные места для офисных помещений определяется: 2115.54м² (площадь офисных помещений)

/50=42 м/мест.

Всего требуется: 213+40+42=295м/мест

Итого по проекту:304 в паркинге+49 на территории=353м/мест (в т.ч 10 для МГН)

Расчет площадки ТБО на весь комплекс

Согласно СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г.) п.4.2.7, п.5.3.14

По расчету площадь площадки для сбора мусора 1348ед. (995жит. +353 офис) *0,03= 40.44м²

По проекту принято 50.00м²

Расчет контейнеров для ТБО на весь комплекс

Согласно решению маслихата города Астаны от 6 декабря 2012 года №90/11-V Нормы образования и накопления коммунальных отходов по г. Астане на 1 чел-2.16 м³ в год. В 1-очереди строительства

995чел. х 2.16/365 = 5.88 м³ в день.

В учреждениях, организациях, офисах на 1 сотрудника 1,48 м³/год

2115.54м²/6 = 353 сотрудников

353сотр. *1,48 =522.44м³/365 =1.43м³ в день

Итого требуется: = 7.31 м³ в день

В проекте: 8 контейнеров для ТБО, ёмкостью 1.1 м³ каждый, и общей ёмкостью -8.80м³

Вывоз мусора предусмотрен ежедневно. Мусорные контейнеры расположены на собственном участке.

Санитарные разрывы от мусорных контейнеров ТБО до окон жилых блоков составляют не менее 25,00м.

Мусорные контейнеры огорожены с трех сторон ограждением с навесом см. План малых архитектурных форм.

Расчет нормы обеспеченности детскими и спортивными площадками на весь комплекс

Согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007*(по состоянию на 10.04.2024г.)

Площадки для отдыха детей:

По расчету:995ед*0.5м²=497.50м².

По проекту: 559.00м²

Площадки для отдыха взрослых:

По расчету:995ед*0.1м²=99.50м².

По проекту: 150.00м²

Спортивная площадка

По расчету: 995ед*0.8м²=796.00м²

По проекту:676.00

Расчет озеленения на весь комплекс

По табл. 6.5 СНиП РК 3-01-01Ас-2007

Озелененная придомовая территория составляет по норме не менее 5,00м² на 1 жителя.

Озеленения жилого комплекса составляет 995ед. х 5,00м² =4975.00м².

По проекту общая площадь озеленения составляет -5015.00м² (озеленение на участке-5397.69, детские площадки -559.00м²,площадки для отдыха - 150.00м².,спортивные площадки- 676.00м²)

Расчет коэффициента застройки на весь комплекс

По табл. А.1 п 4.3.10 СП РК 3-01 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов - показатели плотности застройки территории градостроительных функциональных зон, коэффициент застройки в межмагистральных территориях до 100га должен составлять 0,6. Определяем коэффициент застройки: площадь застройки жилых секции, м²/ площадь участка, м² 4269.55/ 14301.00=0.29

Расчет плотности на весь комплекс

По табл. Приложения 3.1.2 СНиП РК 3.01-01-Ас-2007 плотность застройки жилых участков (тыс. м²/га) рассчитывается по формуле: Общая площадь жилой застройки (фонда) / общая площадь территории. 37847.71м² / 1.4301га =26.46тыс.м²/га

Технико-экономические показатели по ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах участка	Процент
1	Площадь участка по акту отвода (1.54098га)	м ²	15409.80	100%
1.1	Площадь застройки	м ²	10884.55	60.18%
	а) площадь жилых блоков	м ²	4269.55	
	б) площадь ТП	м ²	120.00	
	в) площадь эксплуатируемой кровли	м ²	6495.00	
	- площадь озеленения (в т 50% газ решетка)	м ²	2080.00	
	- площадь покрытий (в т 50% газ решетка)	м ²	4319.00	
	- площадь КПП	м ²	11.00	
	- площадь парапета	м ²	85.00	
1.2	Площадь озеленения (в т 50% газ решетка)	м ²	1854.00	17.29%
1.3	Площадь покрытий (в т 50% газ решетка)	м ²	2671.25	22.53%

3.КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Проект предназначен для строительства в районе со следующими природно-климатическими и техническими характеристиками:

- климатический район строительства -I, подрайон I В в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" (с изменениями от 01.04.2019 г.);

- расчетная зимняя температура наружного воздуха (температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92)

- $t_{н}=-31.2$ °С; Согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1)-2017 часть 1-4 Ветровые нагрузки (Приложение Ж- Районирование РК по базовой скорости ветра):

- базовое значение скорости ветра - 35 м/с;

- базовый скоростной напор ветра - 0,77 кПа;

Согласно НТП РК 01-01-3,1 (4.1)-2017 часть 1-3 Снеговые нагрузки (Приложение В- Районирование РК по снеговым нагрузкам):

- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по III району-1,5 кПа;

- нормативная нагрузка на поверхность - 1,8 кПа.

- Нормативная глубина промерзания грунтов:

- суглинки и глины - 184 см;

- супеси, пески мелкие и пылеватые - 225 см;

- пески средние, крупные и гравелистые - 241 см;
- крупнообломочные грунты - 273 см.
- Глубина нулевой изотермы в грунте (максимум, обеспеченностью 0,98) - 219 см;

- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания -II
- степень огнестойкости здания -II;

Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен на программном комплексе "ЛИРА-САПР" в соответствии со строительными нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

За относительную отм. **0.000** принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 345,8 м по генплану.

Проект разработан для строительства при температуре выше 0°C.

При производстве работ в зимнее время предусмотреть мероприятия, соответствующие данному температурному режиму.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0.000 выполнить из бетона класса по прочности на сжатие- С20/25 ГОСТ 26633-2015 Межгосударственный стандарт. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия; марки по морозостойкости -F150 по ГОСТ 10060-2012 "Бетоны. Методы определения морозостойкости"; марки по водонепроницаемости -W8 по ГОСТ 12730.5-2018 "Межгосударственный стандарт. Бетоны. Методы определения водонепроницаемости"

Конструктивные решения

Здание девятиэтажное кирпичное, жесткой конструктивной схемой. Высота этажа - 4.6, 3.3м.

Кладочные планы см. раздел АР.

Фундамент - плитный свайный ростверк высотой 800h мм, со сваями по ГОСТ 19804-2012 "Сваи железобетонные заводского изготовления. Общие технические условия."

Ригели - сборные железобетонные перемычки (Серия 1.038.1-1 вып.1 "Перемычки брусковые для жилых и общественных зданий")

Перекрытия - Сборные из многопустотных плит (Серия ИЖ 568-03. "Плиты перекрытия железобетонные многопустотные предварительно напряженные стенового безопалубочного формования высотой 220 мм, шириной 1200 мм." Серия ИЖ 738. "Плиты железобетонные многопустотные предварительно напряженные стенового безопалубочного формования высотой 220мм, шириной 1500мм"

Лестницы - сборные по Серии 1.151.1-7.1

Площадки - сборные по Серии 1.152.1-8 вып.1

Наружные стены жилых блоков - кирпичные толщиной 510 мм, 380 мм. Наружные стены уменьшаются в сечении с 510 мм на 380 мм начиная с 9-го этажа, с уменьшением с внутренней стороны. Стены выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

Армирование внутренних и наружных стен:

Стены 1 этажа армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Стены 2-9 этажей армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-1 с ячейкой 50х50 через 4 ряда кладки.

Простенки в наружных и внутренних стенах:

1 этаж армировать через 1 ряд кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

2 этаж армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

3 этаж армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

4-12 этаж армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

В зоне вентканала укладывать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм

Антикоррозионная защита.

Защита железобетонных конструкций от коррозии произведена в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". (с изменениями от 01.08.2018 г.).

Все подземные конструкции выполнены из класса по прочности на сжатие-С20/25 ГОСТ 26633-2015 "Межгосударственный стандарт. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия", марки по морозостойкости -F200 по ГОСТ 10060-2012 "Бетоны. Методы определения морозостойкости"; марки по водонепроницаемости -W8 по ГОСТ 12730.5-2018 "Межгосударственный стандарт. Бетоны. Методы определения водонепроницаемости"; на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 "Цементы сульфатостойкие. Технические условия".

Поверхности всех подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Акты скрытых работ.

Перечень ответственных конструкций и основных видов работ, скрываемых последующими конструкциями, подлежащих активированию выполнить в соответствии с "Методическим документом РК "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений"

Акты на скрытые работы должны быть составлены по форме, приведенной в Приложении Д СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.)

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций должны быть составлены по форме, приведенной в Приложении Е.

Противопожарные мероприятия.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.).

Принятые в проекте объемно-планировочные решения обеспечивают в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси, ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже -10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45°C). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси арматурные стержни должны быть очищены от снега, наледи и ржавчины.

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с положениями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4 ч при температуре 15-20°C.

2. При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать следующие указания:

Фундаменты

- зачистка дна котлована должна производиться непосредственно перед устройством фундамента;

- укладка фундаментов на покрытые водой или снегом основания, на мерзлый грунт не допускается;

- грунт для засыпки пазух должен быть талым.

Каркас и перекрытия

- при бетонировании элементов каркасных конструкций необходимость устройства разрывов в пролетах следует согласовывать с проектной организацией;

- неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования;

- выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или

4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Основанием для разработки рабочих чертежей марки ОВ служит задание на проектирование Проект "Отопление и вентиляция" секции 1 выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

2. Источником теплоснабжения является автономная газовая котельная. Теплоноситель- вода с параметрами $t=95-70^{\circ}\text{C}$.

3. По классификации жилых зданий СП РК 3,02-101-2012 - класс жилья IV.

4.1 Отопление

1. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления $t = \text{минус } 31,2^{\circ}\text{C}$; внутренняя температура в помещениях принята согласно СП РК 3.02-101-2012: в жилых комнатах $+20, +22^{\circ}\text{C}$, на кухнях $+18^{\circ}\text{C}$, в ванных комнатах $+25^{\circ}\text{C}$, на лестничных клетках $+18^{\circ}\text{C}$. Температура воды в системе отопления $80-60^{\circ}\text{C}$. Расчетный температурный перепад равен 20°C .

Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола). Приняты металлопластиковые трубы (PE-Xc/AL/PE-Xc) ГОСТ 32415-2013, в варианте исполнения с комплектно установленной

теплоизоляции заводского изготовления из вспененного полиэтилена $t = 6$ мм, с внешней защитной оболочкой из полиэтиленовой пленки, фитинги пресс из поливинилиденфторида ПВДФ ГОСТ 32415-2013.

2. В здании запроектированы 3 системы отопления:

- система отопления жилой части здания.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределителей, установленные в межквартирном коридоре с спускных кранов. Распределители устанавливаются в навесном шкафу. Система отопления - горизонтальная, двухтрубная. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в стяжке пола. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы отопления стальные панельные бокового подключения ГОСТ 31311-2005, высотой 300 мм марки PROFIL-22K-30, в санузлах: высотой 500 мм PROFIL-11V-50 с нижним подключением; декоративные двухтрубчатые секционные радиаторы, с межосевым расстоянием - 300 мм PC2-300. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления и запорно-измерительным клапаном.

- 2 система отопления встроенных помещений. Система отопления встроенных помещений - двухтрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов. Для учета потребляемого тепла для каждого встроенного помещения предусмотрена установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов у глухих стен приняты радиаторы отопления стальные панельные бокового подключения ГОСТ 31311-2005 высотой 500 мм марки

PROFIL-22K-50, у витражей - высотой 200мм марки PROFIL-33V-20, подключенные при помощи Н-образного запорного клапана. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления и запорно-измерительным клапаном.

- 3 система отопления мест общего пользования. Стояки лестничной клетки выполнены по однетрубной проточной схеме. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы отопления стальные панельные бокового подключения ГОСТ 31311-2005 высотой 500 мм марки PRADO

22-50. Отопление вестибюля и колясочной - горизонтальная, двухтрубная. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы высотой 1800 мм марки Delta_Laserline, подключенные при помощи Н-образного запорного клапана.

Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки по лестничным клеткам и холлам) монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* \varnothing менее 50мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 \varnothing более 50мм.

3. Воздух из систем удаляется с помощью ручных кранов для выпуска

воздуха.

4. Запорно-регулирующую и воздухосборную арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передач усилий на трубопроводы в процессе эксплуатации. Для компенсации и поглощения осевых температурных деформаций в стальных трубопроводах систем отопления, проектом предусмотрены осевые сильфонные компенсаторы с защитным кожухом. Водогазопроводные и электросварные трубопроводы, прокладываемые в помещениях, изолировать трубчатой изоляцией СТ РК 3364-2019, $t=13$ мм. Металлопластиковые трубопроводы приняты в варианте исполнения с комплектно установленной

теплоизоляцией заводского изготовления из вспененного полиэтилена $t=6$ мм, с внешней защитной оболочкой из полиэтиленовой пленки.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - акриловой краской МА-015 в два слоя по грунту ГФ-021. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить акриловой краской за два раза.

Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Монтаж системы отопления производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ.

Помещение теплового пункта расположено в надземном паркинге. Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором предусмотрено

2 тепловых узла:

1) для систем отопления, горячего водоснабжения жилой части и МОП секций 1-6;

2) для систем отопления, горячего водоснабжения встроенных помещений секций 1-6;

В каждом тепловом узле предусмотрено по две группы теплообменников: первая - для систем отопления; вторая - для систем горячего водоснабжения. Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов.

Трубопроводы до теплообменника и трубопроводы после теплообменника покрыть теплоизоляционной краской. Подающий трубопровод внешнего и внутреннего контура окрашивать краской красного цвета $t=2$ мм, обратный трубопровод внешнего и внутреннего контура окрашивать краской синего цвета $t=1$ мм.

4.2 Вентиляция

1. Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений посредством естественной вытяжной вентиляции в

кирпичной кладке. Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и СанПиН № ҚР ДСМ-52 от 16 июня 2022 года.

2. В качестве воздухораспределителей приняты:

- Для кухонь - регулируемые односекционные тип РВ-1 150x150;
- Для санузлов - регулируемые односекционные тип РВ-1 150x150;
- Для кухонь-ниш - вытяжные бытовые вентиляторы;

3. Для удаления загрязненного воздуха из ПУИ предусмотрена вытяжная система вентиляции с установкой вытяжных бытовых вентиляторов.

4. Для встроенных помещений предусмотрены: вытяжные воздуховоды от границы проектирования системы вентиляции, до кровли секции; воздухозаборные решетки, расположенные на фасаде здания. Разводка системы вентиляции внутри встроенного помещения осуществляется арендаторами.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ.

1. Удаление дыма из коридора на этаже, где возник пожар, осуществляется системой ДВ1.

Вентилятор дымоудаления - радиальный с установкой обратного клапана. Воздуховоды приняты класса "П" ГОСТ 19904-90, из оцинкованного стального воздуховода толщиной 0,8мм. Предусмотрено покрытие огнезащитным составом Kleber воздуховодов, расположенных вне шахты из керамического кирпича, толщиной слоя $\delta = 5$ мм, с пределом огнестойкости 0,5 часа. Изоляция воздуховодов на кровле здания защищена листами из оцинкованной стали толщиной $\delta = 0,5$ мм.,

2. Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией осуществляется:

ДП1 - в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений». Вентилятор - осевой. Воздух подается с посадочного этажа.

ДП2 - в шахту пассажирского лифта. Вентилятор - осевой, расположенный на кровле здания. Воздух подается в верхнюю часть лифтовой шахты.

ДП3, ДП4 - в тамбур-шлюз при выходе из надземного паркинга. Вентилятор - канальный.

Для систем ДП1-ДП4 предусмотрена установка клапана воздушного (КВ) (без обогревающих тэнов) с электроприводом.

ДПЕ1 - компенсация удаляемых газов при пожаре из межквартирных коридоров. Шахта выполнена из строительных конструкций, без устройства воздуховодов.

3. Удаление дыма из поэтажных коридоров предусматривается через специальную шахту с дымовыми клапанами типа КПЖ-1-ДУ, установленными на каждом этаже в межквартирном холле.

4. Открывание дымовых клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

5. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

6. Воздуховоды приняты класса "П" ГОСТ 19904-90, выполнить из листовой стали толщиной 0,8мм.

7. Предусмотрены кровельные опоры заводского производства с каркасом из стальных профилей под вентиляторы систем дымоудаления, механического подпора воздуха, расположенных на кровле здания.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтаж труб должны производить слесари-сантехники, прошедшие специальное обучение и ознакомленные со спецификой обработки таких труб.

2. Монтаж трубопроводов осуществлять в соответствии с рекомендациями МСП 4.02-101-98.

3. Приведенные на схемах диаметры трубопроводов соответствуют:
-(20x2,0) наружный диаметр металлопластиковых труб ГОСТ 32415-2013.
-(76x3,5) наружный диаметр стальных электросварных и водогазопроводных труб (диаметр условного прохода-65 мм).

4. Расстояние между горизонтальными опорами принять через 0,5м. Размеры скользящих опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов и обеспечивать перемещение труб только в осевом направлении.

5. Неподвижное крепление трубопроводов на опоре путем сжатия трубы не допускается.

6. Для крепления труб рекомендуется применять изделия согласно каталогу фирмы изготовителя труб или опоры, применяемые для полиэтиленовых труб.

7. Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозийное покрытие.

8. В качестве неподвижных опор используются держатели для труб, закрепленные на строительных конструкциях.

9. В местах расположения разборных соединений и арматуры, при скрытой прокладке предусмотреть лючки.

10. Монтаж металлопластиковых труб осуществлять по монтажному проекту, разрабатываемому подрядной организацией, при температуре окружающей среды не ниже 10°C.

11. Выполнить промывку и дезинфекцию систем отопления и теплоснабжения специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, согласно СП №209 от 16.03.2015г

5. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- задания смежных отделов;
- СН РК 4.01-01-2011 (изм. 19.06.2024) "Внутренний водопровод и канализация".
- СП РК 4.01-101-2012 (изм. 18.02.2025) "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб
- технических условий №., выданных ГКП Астана Су Арнасы;
- технических условий №., выданных ГКП на ПХВ "Elorda Eco System".

В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены следующие системы:

1. водопровод хозяйственно-питьевой В1 (жилье);
2. водопровод хозяйственно-питьевой В1о (встроенные помещения);
3. водопровод противопожарный (В2);
4. горячее водоснабжение Т3, Т4 (жилье);
5. горячее водоснабжение Т3о, Т4о (встроенные помещения);
6. канализация бытовая К1 (жилье);
7. канализация бытовая К1о (встроенные помещения);
8. внутренний водосток К2;
9. производственная канализация К3.

Геодезическая отметка нуля +345,8

5.1 Водопровод хозяйственно-питьевой.

В проекте выполнена система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Сети хозяйственно-питьевого трубопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Система водоснабжения предусмотрена от существующих наружных сетей. Согласно техническим условиям, гарантийный напор на вводе равен 0,1МПа. В проекте предусмотрено два ввода водопровода Ду200мм в помещение Насосной/ИТП, расположенного в Паркинге.

Насосная станция расположена на отметке 0,000 в помещении Насосной/ИТП в Паркинге. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена многонасосная установка повышения давления $Q=23,32\text{м}^3/\text{ч}$, $H=59,80\text{м}$, $P=4,0\text{кВт}$, (2раб. +1 рез.), в комплекте со шкафом управления. Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и

уменьшения числа включения насосов предусматриваются установка напорного гидробака WRV-700 л. Для учёта расхода воды предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды Ду65 с радиомодулем и обводной линией.

Магистральные трубопроводы в паркинге запроектированы из стальных оцинкованных труб труб ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из полипропиленовых неармированных труб SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013. Горизонтальная разводка в конструкции пола и подводки к сантехническим приборам запроектированы из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT. Поквартирная разводка монтируется собственными силами владельцев квартир согласно заданию на проектирование. В лифтовом холле располагаются гребенки с поквартирными водомерными узлами Ду15мм. В нижних точках системы предусмотрены спускные краны.

Предусмотрена гибкая трубчатая изоляция СТ РК 3364-2019 толщиной 9мм для магистральные сетей и стояков, 6 мм -для поэтажной горизонтальной разводки. Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

5.2 Горячее водоснабжение.

В проекте выполнена система горячего водоснабжения. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Система горячего водоснабжения с приготовлением горячей воды в теплообменниках (см. Альбов ОВ Паркинг) в помещение Насосной/ИТП, расположенного в Паркинге.

Для циркуляции воды в системе ГВС предусмотрены циркуляционные насосы в помещении Насосной/ИТП. Для выпуска воздуха верхней точки системы предусматривается автоматический воздухоотводный клапан. Для учёта расхода воды предусмотрено устройство водомерного узла со счетчиком горячей воды Ду50. В системе циркуляции горячей воды предусмотрен водомерный узел Ду40.

Магистральные трубопроводы в паркинге запроектированы из стальных оцинкованных труб труб ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из полипропиленовых армированных труб SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013. Горизонтальная разводка в конструкции пола и подводки к сантехническим приборам запроектированы из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT. Поквартирная разводка монтируется собственными силами владельцев квартир согласно заданию на проектирование. В лифтовом холле располагаются гребенки с поквартирными водомерными узлами Ду15мм. В нижних точках системы предусмотрены спускные краны.

Предусмотрена гибкая трубчатая изоляция по СТ РК 3364-2019 толщиной 9мм для магистральные сетей и стояков, 6 мм - для поэтажной горизонтальной разводки.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

5.3 Водопровод противопожарный.

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий", проектом предусмотрена система противопожарного воздухозаполненного (сухотрубного) водопровода. Согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 для внутреннего пожаротушения предусматривается 2 струи по 2,6 л/с.

Для обеспечения необходимого напора в сети предусмотрена установка пожаротушения $Q=18,72\text{м}^3/\text{ч}$, $H=65,0\text{м}$, $P=5,50\text{кВт}$, (1раб. +1 рез.), в комплекте со шкафом управления. Оборудование располагается в помещении Насосной/ИТП, расположенного в Паркинге.

Сеть противопожарного водопровода выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Пожарные краны расположены в лифтовом холле и устанавливаются на высоте $h=1,35\text{м}$ над полом. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". В пожарных шкафах предусмотрены пожарные краны диаметром 50мм с диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16мм и два огнетушитель ОП-10, пожарный рукав 20м.

Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

5.4 Канализация бытовая.

В проекте выполнена система бытовой канализации. Сети канализации запроектированы для отвода стоков от санитарных приборов жилого дома в наружную сеть канализации.

Магистральные сети прокладываются в подвале и монтируются из чугунных труб SML ГОСТ 6945-98 и фасонных частей к ним. Выпуски канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001. Стояки и горизонтальная разводка монтируются из канализационных труб из ПВХ ГОСТ 32412-2013 с раструбным соединением. Поквартирная разводка монтируется собственными силами владельцев квартир согласно заданию на проектирование.

На стояках канализации К1 предусматриваются ревизии, под плитой перекрытия - противопожарные муфты. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску.

Канализационная сеть вентилируется через вытяжную часть на кровле.

Предусмотрена гибкая трубчатая изоляция по СТ РК 3364-2019 толщиной 13 мм для вытяжной части.

5.5 Внутренний водосток.

В проекте выполнена система внутреннего водостока для сбора и отвода

дождевых и талых вод с кровли.

Сеть монтируется из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Выпуски канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001.

Для сбора стоков на кровле предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом (см. Альбом ЭОМ).

На зимний период предусмотрен перепуск ливневой канализации в хоз.бытовую.

Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить два раза антикоррозийной краской снаружи.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

5.6 Производственная канализация.

Для отвода случайных стоков в помещении ИТП/Насосной, Насосной АПТ, подвала и паркинга предусмотрены дренажные прямки согласно п.5.3.27 СП РК 4.02-108-2014, п.14.4 СП РК 4.02-101-2012*. Откачка дренажных вод предусматривается погружными дренажными насосами с поплавковым выключателем в зависимости от площади помещения согласно п10.15 СНиП РК 4.01-02-2009.

Дренажные насосы приняты:

1. ИТП/Насосная: Погружной дренажный насос $Q=6,65\text{л/с}$, $H=7,0\text{м}$ $P1=1,59\text{кВт}$;

2. Паркинг: Погружной дренажный насос $Q=1,47\text{л/с}$, $H=9,32\text{м}$ $P1=0,93\text{кВт}$;

3. Подвал: Погружной дренажный насос $Q=1,5\text{л/с}$, $H=5,0\text{м}$ $P1=0,73\text{кВт}$.

Сеть монтируется из полипропиленовых неармированных труб SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Производство работ.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СНиП. Против ревизий на стояках системы К1 предусмотреть люки размером 40х40 см. В шахтах, в местах прохождения стояков водопровода и канализации на каждом этаже предусмотреть съемные панели для обслуживания в процессе эксплуатации. До подключения сан. приборов концы трубопроводов систем В1, Т3, Т4, К1 - заглушить.

Предусмотреть промывку и дезинфекцию водопроводных сетей, согласно п.158 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 февраля 2023 г. № 26.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией

водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов на скрытые работы

1. Проведение индивидуального испытания оборудования(насосы);
2. Проведение гидростатического или манометрического испытания систем водоснабжения на герметичность;
3. Проведение испытания систем внутренней канализации и водостоков;
4. Гидравлическое испытание мембранного бака.
5. Приемка водомерного узла.
6. Проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей.

6. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Основанием для разработки данных чертежей служат:

1. Задание на проектирование от "11" декабря 2025г.
2. Архитектурно-строительные чертежи.
3. Выданные технические условия на водоснабжение и водоотведение ГКП "Астана су арнасы" за №3-6/31 от 08.01.2025.
4. Действующие нормы и правила строительного проектирования Республики Казахстан.

Данная рабочая документация запроектирована согласно требованиям СП РК 2.02-102-2022, СН РК 2.02-02-2023, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-01-2011.

Данным проектом предусмотрены следующие системы:

В21-трубопровод системы автоматического пожаротушения;

В2-трубопровод противопожарного водопровода (ПК).

По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосная станция относится к I категории надежности действия.

Раздел рабочего проекта автоматической противопожарной защиты паркинга на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, р-н Нұра, ул. Қазыбек Би, уч. 49/1» разработан в соответствии:

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;

- технической информации фирм-изготовителей автоматических систем пожаротушения. Паркинг представляет собой - одно этажное здание.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости здания - II. Строительный объем паркинга - 18666,97 м³. Помещение паркинга не отапливаемое.

Автоматическая спринклерная установка пожаротушения

Для защиты помещений принята воздушная система автоматического спринклерного пожаротушения.

Согласно техническим условиям, подача воды на пожаротушение предусмотрена от городской водопроводной сети.

Количество оросителей верхнего - 537 шт.

Не более 800 оросителей для одной секции и объем трубопровода секции не превышает 3 м³, согласно п.5.2.2.8 СП РК момента срабатывания спринклерного оросителя до начала подачи воды из него) 63 секунд.

Для проектируемого паркинга принято внутреннее пожаротушение пожарными кранами 2 струи по 5,2 л/с, пожарные краны размещены на системе спринклерного пожаротушения и устанавливаются на высоте 1,35 м. от уровня пола. Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном Ø65 мм., пожарным стволом с диаметром sprыска наконечника 19 мм., рукавом длиной 20 м. и двумя порошковыми огнетушителями - 10 л.

Контрольно-сигнальный клапан на секцию устанавливается (для воздушных систем, фланцевый, диам. 100 мм.) в помещении насосной.

Для создания необходимого напора в сети автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена многонасосная сертифицированная установка пожаротушения Wilo SiFire-Easy-100/200-219-55/55EEJ Q=63,33 л/сек, H=50,9 м.в.с. (1 рабочий + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Установка смонтирована на общей раме-основании, испытана на заводе и готова к подключению, 3x400/50hz, PE, P2=55 кВт

При плановом тестировании системы или при аварийных проливах для поддержки давления в системе (до КСК) в работу автоматически включается насос малой СО-1 Helix FIRST V 609/J-ET-R производительности - jockey= 5,0 м³/ч H=55,9 м.в.с., P= 2,2 кВт, автоматикой и арматурой.

Выбор и размещение спринклерных оросителей

Интенсивность орошения принята 0,12 л/см², расстояние между спринклерами не более 4 м. Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается 60 минут. Проектом предусматривается установка спринклерных оросителей открытого типа с номинальной температурой срабатывания теплового замка 57°C. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 12 мм. Оросители устанавливаются розеткой вверх, для исключения скопления воды, в помещении с отрицательными температурами. На системе распределительного трубопровода не более 6-х оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м - согласно пункту 5.2.2.21 СП РК 2.02-102-2022.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнить на резьбе

и сварке (см. материал труб в спецификации). Диаметры труб выполнены на основании гидравлического расчета. Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной системы промыть и испытать на прочность и герметичность

7. 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.

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 ДЭС (дизель-генератор, предусмотрен в альбоме ЭС), напряжением 380/220В.

По оснащению бытовыми приборами жилое здание относится к II уровню электрофикации быта (жилые здания с электрическими плитами). Нагрузка на одну квартиру - 10кВт.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство ВУ (ВРУ-13-20 УХЛ3) с распределительной панелью РУ, в помещении "Электрощитовой", установленной в секции S1 (S1 (подвалподвал)).

Питание электроприемников 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.

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 мощностью до 8,5 кВт.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования по II и III категории выполнены кабелями из алюминия марки АВВГнг(А)LS и алюминиевого сплава марки АсВВГнг(А)LS, по I категории - медными кабелями ВВГнг(А) FRLS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем

штукатурки, открыто на скобах, в металлическом лотке, в ПВХ трубах, в гибких ПНД трубах - в подготовке пола, кабеля освещения лифтовой шахты предусмотрена открыто без применения труб.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок ливневой канализации и трубопроводов.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки Меркурий 3, 60А, 380 В (прямого) и Фобос 3Т, 5А, 380 В (трансформаторного включения), установленными на вводном устройстве ВУ, в шкафах ШУ. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, марки Меркурий 1, 60А, 230 В, установленными в этажных щитах.

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 63 А;
- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 16 А (30 мА) для защиты групп со штепсельными розетками
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 40 А (30 мА) - для штепсельной розетки электроплиты.

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

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

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 с датчиками движения. При наличии естественного освещения в местах общего пользования предусмотрена работа датчиков только в темное время суток. Освещение входов предусмотрено светодиодными со степенью защиты IP65.

К установке в квартирах приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,2 м, санузлах для стиральных машин - 0,9 м, и полотенцесушителей - 1,2 м, в остальных помещениях - 0,4 м от уровня верха плиты перекрытия. 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 устанавливаются 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 местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей через строительные конструкции предусмотреть заделку зазоров и швов пеной СР 660/CFX-FX с нормируемым пределом огнестойкости 180IE.

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 распределительный щит в помещении «Электрощитовой», установленной в секции S1 (S1 (подвалподвал)).

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

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

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

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки 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 4х25 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 ПВЗ сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

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 6х6 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 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.

8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

- видеонаблюдение за охраняемой зоной;
- запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя;
- предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Проектом предусматривается установка 2Мп купольная, IP-камера с EXIR-подсветкой до 10м, компактная купольная камера. Камеры предназначены для установки внутри кабины лифта. Также в лифтовой кабине устанавливаются передатчик интернет DS-3WF0AC-2NT

Система видеонаблюдения выполнена на базе 32-х канальных IP-видеорегистраторов, устанавливаемых в помещении охраны (в паркинге), куда сводятся кабель от корневого коммутатора, с PoE установленные в телекоммуникационном шкафу от PoE-коммутатора до камер видеонаблюдения принять кабель UTP 5e cat.

Для выполнения записи сигнала и изображения сигнал поступает на устройство видеозаписи по витой паре, изображение от которого выводится кабелем HDMI на LED монитор 42», расположенный в помещении охраны (паркинг).

Питание оборудования видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока щита первой категории учтенный в разделе ЭОМ.

Витая пара UTP 5e cat. прокладывается в гофрированных трубах из самозатухающей ПВХ, не распространяющая горения, диаметром d=20 по лоткам, стенам и потолку с помощью держателей.

Настройка видеокамер производится по завершению монтажных работ, с учетом наилучшего угла обзора.

Пожарная сигнализация

Раздел «Пожарная сигнализация» выполнен на основании: задания на проектирование, задания архитектурно - строительного и санитарно - технического разделов и разработан в соответствии с нормативными требованиями РК:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015 с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2025 г.);
- СН РК 2.02-02-2023 " Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре · СН РК 2.02-02-2023 " Пожарная автоматика зданий и сооружений ";
- СН РК 4.04-07-2023 " Электротехнические устройства ";
- Технического регламента " Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ".

Управление лифтами

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов с прибора приемно - контрольного «РУБЕЖ -2 ОП» и пускового релейного модуля «РМ - 4» (путем размыкания / замыкания контактов реле) на шкафы управления лифтами.

При сигнале «Пожар» происходит перевод пассажирских лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Лифт для транспортировки пожарных подразделений при сигнале «Пожар» поддерживает выполнение двух режимов:

- «Пожарная опасность», кабина лифта опускается на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются;
- «Перевозка пожарных подразделений». Режим «Перевозка пожарных подразделений» выполняется автоматикой входящей в комплект поставки лифта для перевозки пожарных подразделений.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании извещателей пожарных дымовых или извещателей ручных в межквартирном коридоре, холле, в прихожей квартиры, при дистанционном управлении, (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-11-А3» или в пожарных шкафах «УДП 513-11» прот. R3) прибор «РУБЕЖ-2ОП» выдает команду на:

- Запуск сигнала оповещения;
- включение пускового релейного модуля «РМ-1» для отключения общеобменной вентиляции;
- включение пускового релейного модуля «РМ-1» на перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарного подразделения»;
- на «МДУ-1С прот.R3» на перевод клапанов дымоудаления, расположенных в зоне возгорания, в открытое положение;
- спустя 30 с. автоматический пуск установок противодымной защиты (вытяжной из коридора, где произошло возгорание, приточной в лифтовые шахты). Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;

Шкафы управления лифтами (комплектные шкафы, учтены в разделе ЭОМ), которые используются для управления вентиляторами дымоудаления ВД и подпора воздуха ПД, обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора.

Кабельная разводка

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,35 мм. Шлейфы системы оповещения и охраны выполнены огнестойким экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. Шлейфы управления инженерными системами выполнены огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLS 3x1,5.

Линии интерфейса RS-485 выполнены огнестойким кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5. Прокладка сетей пожарной сигнализации выполнены скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки в ПВХ трубе Ø20 мм.