

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, р-н Есиль, ул. Е 354, уч. 3» 1 и 2 очереди строительства (без наружных инженерных сетей).

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Заказчик: ЧК «AIF LTD.»

Главный инженер проекта: ТОО “ PI Plus” _____Суенбаев А.М.

Астана 2025г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ					

Лист
1

Содержание

Содержание	1
1. Приложения	2
2. Авторский коллектив	3
3. Общая часть	4
4. Инженерно геологические условия площадки строительства	5
5. Техничко-экономические показатели	6
6. Основные решения по генеральному плану	9
7. Архитектурно планировочные решения	10
8. Конструктивные решения	12
9. Отопление и вентиляция	15
10. Водоснабжение и канализация	22
11. Силовое электрооборудование и электроосвещение	26
12. Слаботочные сети	33
13. Электроосвещение фасадов	43
14. Противопожарные мероприятия	44
15. Автоматическое пожаротушение	45

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ					Лист
											1

1. Приложения.

1.	-Договор купли продажи земельного участка №51 от 16.01.2024 г. (кадастровый номер участка 21-320-135-1382) - Акт на земельный участок АН №0294141 от 14.08.2013.г. кадастровый номер участка 21-320-135-1382 -Договор купли продажи земельного участка №49 от 16.01.2024 г. (кадастровый номер участка 21-320-135-1383) - Акт на земельный участок АН №0294147 от 14.08.2013.г. кадастровый номер участка 21-320-135-1383	
2.	Архитектурно планировочное задание №КЗ35VUA01858260 от 30.07.2025 г.	
3.	Задание на проектирование от 09.04 2025г.	
4.	Технические условия на водоснабжение и канализацию № 3-6/948 от 20.05.2025 г.	
5.	Технические условия на электроснабжение № 5-Е-15/2(4)-3862от 25.07.2025г.;	
6.	Технические условия на телефонизацию № ТУ-87 от 18.09.2025г.	
7.	Технические условия на теплоснабжение	
8.	Эскизный проект	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Том 1	
ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	Том 2	
ГП	Генеральный план	Альбом 2.1
АР	Архитектурные решения	Альбом 2.2
	Архитектурные решения. Блок 1	Альбом 2.2.1
	Архитектурные решения. Блок 2	Альбом 2.2.2
	Архитектурные решения. Блок 3	Альбом 2.2.3
	Архитектурные решения. Блок 4	Альбом 2.2.4
	Архитектурные решения. Блок 5	Альбом 2.2.5
	Архитектурные решения. Блок 6	Альбом 2.2.6
	Архитектурные решения. Блок 7	Альбом 2.2.7
	Архитектурные решения. Блок 8	Альбом 2.2.8
	Архитектурные решения. Блок 9	Альбом 2.2.9
	Архитектурные решения. Блок 10	Альбом 2.2.10
	Архитектурные решения. Блок 11	Альбом 2.2.11
	Архитектурные решения. Блок 12	Альбом 2.2.12
	Архитектурные решения. Паркинг	Альбом 2.2.13
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 2.3
	Конструкции железобетонные. Блок 1	Альбом 2.3.1
	Конструкции железобетонные. Блок 2	Альбом 2.3.2
	Конструкции железобетонные. Блок 3	Альбом 2.3.3
	Конструкции железобетонные. Блок 4	Альбом 2.3.4
	Конструкции железобетонные. Блок 5	Альбом 2.3.5

Подп. и дата						
Инв. № дубл.	ОПЗ	Общая пояснительная записка				
		Том 2				
Взам. инв. №	ГП	Генеральный план				Альбом 2.1
	АР	Архитектурные решения				Альбом 2.2
Подп. и дата		Архитектурные решения. Блок 1				Альбом 2.2.1
		Архитектурные решения. Блок 2				Альбом 2.2.2
		Архитектурные решения. Блок 3				Альбом 2.2.3
		Архитектурные решения. Блок 4				Альбом 2.2.4
		Архитектурные решения. Блок 5				Альбом 2.2.5
		Архитектурные решения. Блок 6				Альбом 2.2.6
		Архитектурные решения. Блок 7				Альбом 2.2.7
		Архитектурные решения. Блок 8				Альбом 2.2.8
		Архитектурные решения. Блок 9				Альбом 2.2.9
		Архитектурные решения. Блок 10				Альбом 2.2.10
		Архитектурные решения. Блок 11				Альбом 2.2.11
		Архитектурные решения. Блок 12				Альбом 2.2.12
		Архитектурные решения. Паркинг				Альбом 2.2.13
Инв. № подл.	КЖ	Конструкции железобетонные				Альбом 2.3
		Конструкции железобетонные. Блок 1				Альбом 2.3.1
		Конструкции железобетонные. Блок 2				Альбом 2.3.2
		Конструкции железобетонные. Блок 3				Альбом 2.3.3
		Конструкции железобетонные. Блок 4				Альбом 2.3.4
		Конструкции железобетонные. Блок 5				Альбом 2.3.5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ Лист 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЗ	Лист
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3

	Конструкции железобетонные. Блок 6	Альбом 2.3.6
	Конструкции железобетонные. Блок 7	Альбом 2.3.7
	Конструкции железобетонные. Блок 8	Альбом 2.3.8
	Конструкции железобетонные. Блок 9	Альбом 2.3.9
	Конструкции железобетонные. Блок 10	Альбом 2.3.10
	Конструкции железобетонные. Блок 11	Альбом 2.3.11
	Конструкции железобетонные. Блок 12	Альбом 2.3.12
	Конструкции железобетонные. Паркинг	Альбом 2.3.13
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 2.4
	Отопление и вентиляция. Блок 1	Альбом 2.4.1
	Отопление и вентиляция. Блок 2	Альбом 2.4.2
	Отопление и вентиляция. Блок 3	Альбом 2.4.3
	Отопление и вентиляция. Блок 4	Альбом 2.4.4
	Отопление и вентиляция. Блок 5	Альбом 2.4.5
	Отопление и вентиляция. Блок 6	Альбом 2.4.6
	Отопление и вентиляция. Блок 7	Альбом 2.4.7
	Отопление и вентиляция. Блок 8	Альбом 2.4.8
	Отопление и вентиляция. Блок 9	Альбом 2.4.9
	Отопление и вентиляция. Блок 10	Альбом 2.4.10
	Отопление и вентиляция. Блок 11	Альбом 2.4.11
	Отопление и вентиляция. Блок 12	Альбом 2.4.12
	Отопление и вентиляция. Паркинг	Альбом 2.4.13
ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом 2.5.1
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 1	Альбом 2.5.1.1
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 2	Альбом 2.5.1.2
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 3	Альбом 2.5.1.3
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 4	Альбом 2.5.1.4
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 5	Альбом 2.5.1.5
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 6	Альбом 2.5.1.6
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 7	Альбом 2.5.1.7
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 8	Альбом 2.5.1.8
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 9	Альбом 2.5.1.9
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 10	Альбом 2.5.1.10
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 11	Альбом 2.5.1.11
	Внутренний водопровод и канализация. Блок 12	Альбом 2.5.1.12
	Внутренний водопровод и канализация. Паркинг	Альбом 2.5.1.13
АПТ	Автоматическое пожаротушение	Альбом 2.5.2
ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Альбом 2.6.1
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 1	Альбом 2.6.1.1
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 2	Альбом 2.6.1.2
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 3	Альбом 2.6.1.3
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 4	Альбом 2.6.1.4
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 5	Альбом 2.6.1.5
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 6	Альбом 2.6.1.6
	Силовое электрооборудование и электроосвещение.	Альбом 2.6.1.7

	Блок 7	
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 8	Альбом 2.6.1.8
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 9	Альбом 2.6.1.9
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 10	Альбом 2.6.1.10
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 11	Альбом 2.6.1.11
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 12	Альбом 2.6.1.12
	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Паркинг	Альбом 2.6.1.13
ЭОФ	Электроосвещение фасадов. Блок 1-12	Альбом 2.6.2
СС	Слаботочные сети	Альбом 2.7.1
	Слаботочные сети. Блок 1	Альбом 2.7.1.1
	Слаботочные сети. Блок 2	Альбом 2.7.1.2
	Слаботочные сети. Блок 3	Альбом 2.7.1.3
	Слаботочные сети. Блок 4	Альбом 2.7.1.4
	Слаботочные сети. Блок 5	Альбом 2.7.1.5
	Слаботочные сети. Блок 6	Альбом 2.7.1.6
	Слаботочные сети. Блок 7	Альбом 2.7.1.7
	Слаботочные сети. Блок 8	Альбом 2.7.1.8
	Слаботочные сети. Блок 9	Альбом 2.7.1.9
	Слаботочные сети. Блок 10	Альбом 2.7.1.10
	Слаботочные сети. Блок 11	Альбом 2.7.1.11
	Слаботочные сети. Блок 12	Альбом 2.7.1.12
	Слаботочные сети. Паркинг	Альбом 2.7.1.13
АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Альбом 2.7.2
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 1	Альбом 2.7.2.1
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 2	Альбом 2.7.2.2
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 3	Альбом 2.7.2.3
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 4	Альбом 2.7.2.4
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 5	Альбом 2.7.2.5
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 6	Альбом 2.7.2.6
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 7	Альбом 2.7.2.7
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 8	Альбом 2.7.2.8
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 9	Альбом 2.7.2.9
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 10	Альбом 2.7.2.10
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 11	Альбом 2.7.2.11
	Автоматическая пожарная сигнализация. Блок 12	Альбом 2.7.2.12
	Автоматическая пожарная сигнализация. Паркинг	Альбом 2.7.2.13
ВН	Видеонаблюдение	Альбом 2.7.3
	Видеонаблюдение. Блок 1	Альбом 2.7.3.1
	Видеонаблюдение. Блок 2	Альбом 2.7.3.2
	Видеонаблюдение. Блок 3	Альбом 2.7.3.3
	Видеонаблюдение. Блок 4	Альбом 2.7.3.4
	Видеонаблюдение. Блок 5	Альбом 2.7.3.5
	Видеонаблюдение. Блок 6	Альбом 2.7.3.6
	Видеонаблюдение. Блок 7	Альбом 2.7.3.7
	Видеонаблюдение. Блок 8	Альбом 2.7.3.8

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

	Видеонаблюдение. Блок 9	Альбом 2.7.3.9
	Видеонаблюдение. Блок 10	Альбом 2.7.3.10
	Видеонаблюдение. Блок 11	Альбом 2.7.3.11
	Видеонаблюдение. Блок 12	Альбом 2.7.3.12
	Том 3	
ПОС	Проект организации строительства	
	Том 4	
С	Смета	
	Том 5	
ПП	Паспорт проекта	
	Том 6	
МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
	Том 7	
СЗЗ и СР	Проект обоснования границ санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва	
	Том 8	
ЭП	Энергетический паспорт	

2. Авторский коллектив.

Инженеры-разработчики по разделам:

№	Раздел	Должность	ФИО	Подпись
1.	Архитектурные решения	Вед.архитектор	Ахметов А.	
2.	Конструкции железобетонные	Вед. инж. конструктор	Бигалиев М.	
3.	Отопление и вентиляция	Вед. инж. ОВ	Болтай Д.	
4.	Внутренний водопровод и канализация	Вед. инж. ВК	Байгалиев А.	
5.	Электроснабжение и слаботочные сети	Вед. инж. электрик	Кенжинова Т.	
6.	Генеральный план	Архитектор	Саекова Д.	

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

Генпроектировщик объекта: ТОО «PI Plus»

Главный инженер проекта

Суенбаев А. М.

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

						ОПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. Общая часть.

Исходные данные

Настоящий рабочий проект выполнен на основании:

- Постановление акимата города Астаны №510-2344 от 15.07.2025 года.
- Договор купли продажи земельного участка №51 от 16.01.2024 г.
(кадастровый номер участка 21-320-135-1382)
 - Акт на земельный участок АН №0294141 от 14.08.2013г.
кадастровый номер участка 21-320-135-1382
 - Договор купли продажи земельного участка №49 от 16.01.2024 г.
(кадастровый номер участка 21-320-135-1383)
 - Акт на земельный участок АН №0294147 от 14.08.2013г.
кадастровый номер участка 21-320-135-1383
 - Задание на проектирование от 27.12.2022 г.
 - Архитектурно-планировочного задания № 97302 от 30.07.2025 г.
 - Эскизный проект № KZ15VUA01977057
 - Технических условий на водоснабжение и канализацию № 3-6/948 от 20.05.2025г.;
 - Технических условий на электроснабжение № 5-Е-15/2(4)-3862 от 25.07.2025 г.
 - Технических условий на телефонизацию № ТУ-87 от 18.09.2025 г.
 - Технических условий на теплоснабжение .;
 - Топографической съемке участка строительства, выполненной ТОО «ISTOK GEODEZIA» от 21.05.2025г.
 - Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ПГКК «ASSE», архивный № 270-06/25.

Проект выполнен в соответствии с требованиями Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 31 Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71).

Строительные материалы, используемые для строительства объекта должны иметь протоколы испытаний на содержание эффективной удельной активности природных радионуклидов, согласно п.31 Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Краткое описание проекта.

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, р-н Есиль, ул. Е 354, уч. 3» разделён на два квартала стандарт класса. В данном проекте разработаны 1 и 2 очереди строительства квартала. 1 и 2 очереди строительства представляют собой единый комплекс с общим дворовым пространством встроенно-пристроенным паркингом:

- 1 очередь строительства – шесть жилых блоков (блоки 1-6) этажностью 9 этажей и встроенно-пристроенный паркинг;
- 2 очередь строительства – шесть жилых блоков (блоки 7-12) этажностью 9 этажей;

Во дворе жилого комплекса размещены площадка для спортивных тренажеров, детская площадка, парковочные места для жильцов, ТБО.

Подп. и дата		ОПЗ					Лист
Инв. № дубл.							6
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.		Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.2 Характеристика квартир 2 очереди строительства.

Наименование показателя	1но комн.		2х комн.		3х комн.		4х комн.		Итого	
	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²	Кол-во, шт.	S общ, м ²
Блок 7	-	-	44	1886,73	10	610,11	8	700,43	62	3197,3
Блок 8	-	-	26	1321,15	18	1110,6	-	-	44	2431,7
Блок 9	1	31.26	19	901,29	17	1180	8	805,67	45	2918,2
Блок 10	-	-	41	1749,2	8	492,51	8	700,99	57	2942,7
Блок 11	-	-	25	1284,5	16	998,87	-	-	41	2283,3
Блок 12	-	-	25	944,3	16	1374,6	-	-	41	2318,9
Итого	1	31.26	180	8087,1	85	5766,69	24	2207,09	290	16092,14

Таблица 2.1 Техничко-экономические показатели 1 очереди строительства.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. Изм	Значение							Итого
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Паркинг	
1.	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	3058,3	3072,3	3801,3	3783,3	3819,9	3820,9	4605,6	25961,6
	Общая площадь подвала	м ²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общая площадь 1-го этажа	м ²	343,53	358,06	435,89	421,82	424,13	425,15	1524,6	3933,18
	Общая площадь жилых этажей	м ²	2688,8	2688,3	3776,45	3757,31	3793,98	3794,98	-	20499,82
	Площадь будки выхода на кровлю	м ²	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	21,07	176,77
2.	Строительный объем	м ³	11298	11298	14071,7	14071,7	14380,2	14380,2	17961,2	97461,04
3.	Площадь застройки	м ²	461,31	466,72	559,72	544,57	549,52	553,23	1684,44	4819,51
4.	Этажность здания	эт.	9	9	9	9	9	9	3	-
5.	Жилая площадь квартир	м ²	1412	1410,9	1866,1	1937,6	1992,1	1998,4	-	10617,1
6.	Общая площадь офисных помещений, в том числе:	м ²	172,47	176.01	166,69	-	-	-	174,85	690,02
	расчетная площадь	м ²	148,13	149.98	148,66	-	-	-	154,67	601,44

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Подп. и дата

Изм.

Код уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

7.	Общая площадь кладовых	м²	-	-	-	-	-	-	158,18	158,18
8.	Продолжитель ность строительства.	мес.	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.2 Техничко-экономические показатели 2 очереди строительства.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. Изм	Значен ие						Итого
			Блок 7	Блок 8	Блок 9	Блок 10	Блок 11	Блок 12	
1.	Общая площадь здания, в том числе:	м²	3820,7	3051,4	3519	3838,1	3058,8	3068,3	20356,18
	Общая площадь подвала	м²	-	-	-	-	-	-	-
	Общая площадь 1-го этажа	м²	423,92	340,47	388,24	447,95	352,77	356,76	2310,11
	Общая площадь жилых этажей	м²	3794,72	3025,4	3493,08	3812,14	3038,47	3042,34	20206,15
	Площадь будки выхода на кровлю	м²	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	155,7
2.	Строительный объем	м³	14380,2	11293,7	12869	14380,2	11293,7	11298	75514,86
3.	Площадь застройки	м²	548,35	439,48	506,62	584,13	463,62	465,53	3007,73
4.	Этажность здания	эт.	9	9	9	9	9	9	-
5.	Жилая площадь квартир	м²	2007,9	1488,9	1776,7	1848,2	1389,7	1432,1	9943,47
6.	Общая площадь офисных помещений, в том числе:	м²	-	-	-	258,99	172,41	169,61	606,92
	расчетная площадь	м²	-	-	-	220,70	149,16	145,46	515,32
7.	Общая площадь кладовых	м²	-	-	-	-	-	-	-
8.	Продолжитель ность строительства.	мес.	-	-	-	-	-	-	-

Исх. № подл.	Подп. и дата	Взам. исх. №	Исх. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ					

Лист
10

Таблица 3. Основные показатели инженерных систем.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
5	Удельный расход энергоресурсов		
	5.1 Общий расход тепла	Гкал/час	4,487380
	В т.ч. на отопление	Гкал/час	2,431480
	В т.ч. на горячее водоснабжение	Гкал/час	2,055900
	5.2 общий расход воды	м3/час	43.12
	В т. ч. на холодное водоснабжение	м3/час	16.55
	В т. ч. на горячее водоснабжение	м3/час	27.67
	5.3. Канализационные стоки:		
	В т.ч. бытовые	м3/час	43.12
	В т.ч. ливневые	л/с	115,37
5.4. Расчетная мощность	кВт	1767,92	

6. Основные решения по генеральному плану.

1. Генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного задания №АИФ/ДП-РП/FamMdx/90165 от 09.04.2025 годаг. Земельный участок под строительство «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским дошкольным образовательным центром и паркингом расположенный по адресу город Астана, район "Нура", улица 899, участок №3, №1А, №. 1 и 2 очередь строительства»
- Акт на земельный участок АН №0294141 (1382) - 14.08.2013
кадастровый номер участка 21-320-135-1382 - 0,9889 га - 16.01.2024
АН №0294147 (1383) - 14.08.2013
кадастровый номер участка 21-320-135-1383 - 1,2409 га - 16.01.2024
2. Размеры даны в метрах по осям зданий и сооружений.
3. Проектируемый объект привязан осями к координатам, дальнейшая привязка элементов благоустройства от проектируемого объекта
4. Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.
5. Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500 предоставлена ТОО "Istok Geodezia" от 21.05.2025г

Система высот – Балтийская, система координат – местная г. Астана.

В административном отношении участок изысканий расположен на левобережной части г. Астаны, на пересечении проспектов Мәңгілік ел и Қабанбай батыр, на открытой местности.

На участке, отведенном под строительство, запроектировано двенадцать жилых 9-этажных блоков и 3-х этажный паркинг.

Проектным решением предусмотрен внутриквартальный проезд шириной 6 метров для подъезда и обслуживания и возможности проезда пожарных машин.

Климат района резко континентальный.

Преобладающее направление ветров – юго – западное и восточное.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1. Генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного задания №АИФ/ДП-РП/FamMdx/90165 от 09.04.2025 годаг. Земельный участок под строительство «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским дошкольным образовательным центром и паркингом расположенный по адресу город Астана, район "Нура", улица 899, участок №3, №1А, №. 1 и 2 очередь строительства» - Акт на земельный участок АН №0294141 (1382) - 14.08.2013 кадастровый номер участка 21-320-135-1382 - 0,9889 га - 16.01.2024 АН №0294147 (1383) - 14.08.2013 кадастровый номер участка 21-320-135-1383 - 1,2409 га - 16.01.2024 2. Размеры даны в метрах по осям зданий и сооружений. 3. Проектируемый объект привязан осями к координатам, дальнейшая привязка элементов благоустройства от проектируемого объекта 4. Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера. 5. Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500 предоставлена ТОО "Istok Geodezia" от 21.05.2025г Система высот –Балтийская, система координат – местная г.Астана. В административном отношении участок изысканий расположен на левобережной части г. Астаны, на пересечении проспектов Мәңгілік ел и Қабанбай батыр, на открытой местности. На участке, отведенном под строительство, запроектировано двенадцать жилых 9-этажных блоков и 3-х этажный паркинг. Проектным решением предусмотрен внутриквартальный проезд шириной 6 метров для подъезда и обслуживания и возможности проезда пожарных машин. Климат района резко континентальный. Преобладающее направление ветров – юго – западное и восточное.
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	
ОПЗ					Лист
					11

Вертикальная планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных вод.

План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей, сечением рельефа 0.1м.

Отвод поверхностных вод выполнен на проезжие части дорог, с дальнейшим сбросом в городской ливневой коллектор.

Покрытие проездов на уровне земли – асфальтобетон и вибролитая усиленная брусчатка 1К8.

Покрытие тротуаров и пешеходной площади предусмотрено из разноцветной фигурной бетонной плитки.

Территория комплекса благоустраивается созданием газонов, посадкой деревьев и кустарников. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засеивается газонными травами. Места отдыха оборудованы скамьями, урнами для мусора.

Проектом предусмотрен навес для площадки ТБО, имеющее ограждение с трех сторон высотой 2,5 м с распашными воротами, исключающие возможность распространения (разноса) отходов ветром. Предусмотрено твердое покрытие для площадки для ТБО, контейнеры объемом 1100л.

Привязка дорог и тротуаров дана от наружных стен объекта.

В местах пересечения тротуаров с проезжей частью проектом предусмотрены пандусы уклоном не более 10%. Ширина пешеходных коммуникаций дает возможность встречного движения инвалидов на креслах-колясках. Площадки имеют возможность размещения места для инвалида-колясочника (свободное пространство шириной не менее 85 см рядом со скамьей). Покрытия и конструкции основных пешеходных коммуникаций предусматривают возможность их всесезонной эксплуатации.

Конструкции дорожной одежды обеспечивают проездов для пожарной техники и рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Градостроительное и архитектурно-планировочное решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК, Закона РК "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" № 242-III РК от 16.07.01 г. и нормативными документами, действующими на территории РК.

Показатели по генплану

Таблица 4.

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка, в том числе:	га	2,2298
1.1	- Площадь застройки	м ²	7800,49
1.2	- Площадь покрытий проездов, тротуаров и площадок	м ²	11063,10
1.3	-Площадь озеленения	м ²	4281,61

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Име. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата	ОПЗ Лист 12

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

кадастровый номер участка 21-320-135-1383

Адрес участка: г. Астана, р-н Есиль, ул. Е 354, уч. 3.

-2 очередь строительства – шесть жилых блоков (блоки 7-12) этажностью 9 этажей;

Встроенно-пристроенный надземный паркинг этажность в 3 этажей расположен между 1 и 12 жилыми блоками. На первом этаже паркинга располагаются встроенные коммерческие помещения с отдельными входными группами и инженерными коммуникациями, технические помещения, кладовые и комната охраны с пожарным постом. На втором и третьем этаже – кладовые и парковочные места. Высота всех трех этажей 3,8 м. Для

Проектом предусмотрена улучшенная черновая отделка квартир, черновая отделка офисных помещений и чистовая отделка мест общего пользования. Для внутренней отделки помещений предусмотреть материалы, разрешенные на территории Республики Казахстан. Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия». Для внутренней отделки помещений предусмотрено использование строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность; для покрытия полов при входе в здания и на лестничных площадках предусмотрены материалы с нескользкой поверхностью. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I-II класса радиационной безопасности и группы горючести НГ. Для предупреждения травматизма жильцов проектом предусмотрено покрытие полов при входе в здания и на лестничных площадках из строительных материалов с шероховатой поверхностью и без перепадов.

Для утепления наружных стен приняты материалы группы горючести НГ с толщиной, согласно теплотехнического расчёта:

- внутренний слой утепления наружных стен - Техноблок Стандарт D=40-50 кг/м³;
- внешний слой утепления наружных стен - Техновент Стандарт D=72-88 кг/м³;
- утепление стен тамбуров, лоджий - Технофас Экстра D=80-100кг/м³.

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: отопление от ТЭЦ, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация.

Предусмотрен размер жилой площади на одного человека не менее 12 м².

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абс. отм. на вертикальной планировке 1, 2, 5, 6 блоки – 349,95; 3, 4 блоки – 349,85; 7-12 блоки и паркинг - 350,05.

жилые помещения— Ф 1.3

встроенные помещения – Ф 4.3

паркинг – Ф 5.2

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012

Доступ маломобильных групп населения в жилую и общественную часть обеспечивается посредством пандусов.

[illegible]

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

15

Соединение рабочей арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с указаниями ГОСТ 14098-2014, а также внахлест без сварки, при помощи скруток из вязальной проволоки.

Конструктивные решения паркинг.

В конструктивном решении для паркинга принята каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой горизонтальных дисков-перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости и колонн.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость каркасно-связевой системы обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Фундаменты – свайные, монолитные столбчатые ростверки под колонны, ленточный под стены, из бетона кл.С20/25 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости – W8, марки по морозостойкости – F300 на портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Сваи - забивные железобетонные с размерами поперечного сечения 300х300мм по ГОСТ 19804-2012 (серия 1.011-1-10), марки С120-30-8 из сульфатостойкого портландцемента кл.С20/25 (марки по водонепроницаемости – W8 и марки по морозостойкости – F100).

Плиты перекрытия – безбалочные капитальные монолитные железобетонные толщиной 22см из бетона кл.С20/25.

Капители – монолитные железобетонные, толщиной 25см из бетона кл.С20/25.

Колонны - монолитные железобетонные 50х50см из бетона кл.С20/25.

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25.

Балки - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25.

Наружные стены:

1,2,3-этаж - из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250мм.

Кровля - плоская, рулонная с внутренним организованным водостоком.

Перекрышки - металлические, индивидуального изготовления из прокатных профилей уголков, и из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Все несущие конструкции зданий выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура (хомуты и шпильки) - класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение рабочей арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с указаниями ГОСТ 14098-2014, а также внахлест без сварки, при помощи скруток из вязальной проволоки.

Антикоррозионные гидроизоляционные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013" Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Под ростверк и бетонную подготовку выполнить подготовку из щебня средней крупности, толщиной 100мм.

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 8292-85 по грунтовке олифой. Антикоррозионные гидроизоляционные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013" Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Технические указания по производству работ в зимнее время

При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C бетонные работы следует производить в

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист 16
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

Перемычки – металлические, индивидуального изготовления из прокатных профилей уголков, и из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.
Все несущие конструкции зданий выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура (хомуты и шпильки) - класса А240 по ГОСТ 34028-2016.
Соединение рабочей арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с указаниями ГОСТ 14098-2014, а также внахлест без сварки, при помощи скруток из вязальной проволоки.
Антикоррозийные гидроизоляционные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013" Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".
Под ростверк и бетонную подготовку выполнить подготовку из щебня средней крупности, толщиной 100мм.
Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 8292-85 по грунтовке олифой.Антикоррозийные гидроизоляционные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013" Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".
Технические указания по производству работ в зимнее время
При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С бетонные работы следует производить в

строгом соответствии с требованиями п.п.2.53 - 2.62 СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Основные указания по производству в зимний период.

Устройство перекрытий рекомендуется выполнить способом "термоса" с противоморозными и пластифицирующими добавками при температуре ниже -15град.С. Выдерживано бетона способом замораживания запрещается. Способ "термоса" основан на том, что количество тепла аккумулированного бетонной смесью при изготовлении из нагретых материалов изотермического тепла цемента достаточно для набора бетоном требуемой прочности.

Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре. В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия (NaNO₃) и поташ (K₂CO₃). Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (палубу щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке.

Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности.

Способы выдерживания бетона должны обеспечивать достижение прочности бетона к моменту замерзания 80% для перекрытий и 50% для ростверков.

При выдерживании бетона без электрообогрева температура бетонной смеси должна обеспечить незамерзаемость контактного слоя бетона с основанием и исключить возможность деформации последнего.

Для этого необходимо применять бетонную смесь с положительной температурой (не ниже 25град.С) и производить укладку бетона слоями с интенсивностью 40см в час.

Укладка бетонной смеси на неотогретое основание из непучинистых грунтов температурой от 15 град.С до -25град. С допускается также при условии выдерживано бетона с электропрогревом и интенсивностью укладки его слоями по 80см в час. Опалубка и арматура перед бетонированием очищается от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании, должны утепляться. Скорость остывания бетона по окончании прогрева должны составлять 12 градусов в час для конструкции модулем поверхности более 10. Разность температур открытых поверхностей бетона и наружного воздуха при остывании и распалубке не должна превышать 20 градуса С с модулем поверхностей до 6. Для предупреждения возникновения значительных температурных напряжений в бетоне при его твердении целесообразно:

а) укладывать бетонную смесь с умеренной положительной температурой 5-10град. С, чтобы после укладки следующего слоя ранее уложенный слой имел бы температуру не выше 10град. С;

б) утеплять опалубку для периферийных слоев массива во избежание быстрого остывания.

В настоящей записке даны только общие положения по производству работ в зимних условиях. Необходимые данные по расчетом зимних способов бетонирования, подбору температурных режимов, учету влияния ветра, расход электроэнергии см. СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

9. Отопление и вентиляция.

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания и архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с нормативными документами.

СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий"

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	ОПЗ						Лист
											17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
 СН РК 3.02-01-2012 "Здания жилые многоквартирные"
 СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"
 СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
 СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
 СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

Для проектирования систем отопления приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в теплый период плюс 28,6°С;
- наружная температура воздуха в холодный период минус 31,2°С;
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209 сут.;-скорость ветра 7,2 м/с.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и по заданию заказчика.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения сдужит блочно-модульная водогрейная котельная, с параметрами теплоносителя 95-70° С. Основное топливо для котельной - природный газ. Резервное - дизель.

В жилом комплексе предусмотрен один индивидуальный автоматизированный тепловой пункт, который расположен в паркинге. В тепловом пункте предусмотрено три узла управления, два для жилых блоков (1-6, 7-12) и один для встроенных помещений.

В проекте предусмотрена установка отдельных приборов учета тепловой энергии: для всего комплекса - на вводе теплосети, для встроенных помещений и поэтажные-для каждой квартиры.

Потребители тепла жилого дома- системы отопления и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: системы отопления по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте с установкой современной автоматики "Danfoss", горячего водоснабжения через теплообменники, подключенные по двух-ступенчатой смешанной схеме. Параметры воды в системе ГВС 60-5°С.

В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних – краны для слива теплоносителя. Трубопроводы в пределах теплового пункта покрыть теплоизоляционной краской, подающий - б=2 мм, обратный - б=1 мм.

Отопление

Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 80 - 60°С.

Система отопления жилья принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола. Система отопления лестничной клетки-однотрубная вертикальная проточная. В качестве нагревательных приборов жилой части дома приняты радиаторы стальные панельные типа С22-500, CV33-200, в сан. узлах РС2-300 и CV11-500.

Система отопления для встроенных помещении принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы стальные панельные типа С22-500, CV33-200.

Стояки системы отопления, магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	квартиры.							
					Потребители тепла жилого дома- системы отопления и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: системы отопления по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте с установкой современной автоматики "Danfoss", горячего водоснабжения через теплообменники, подключенные по двух-ступенчатой смешанной схеме. Параметры воды в системе ГВС 60-5°С.							
					В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних – краны для слива теплоносителя. Трубопроводы в пределах теплового пункта покрыть теплоизоляционной краской, подающий - б=2 мм, обратный - б=1 мм.							
Отопление												
Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 80 - 60°С.												
Система отопления жилья принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола. Система отопления лестничной клетки-однотрубная вертикальная проточная. В качестве нагревательных приборов жилой части дома приняты радиаторы стальные панельные типа С22-500, CV33-200, в сан. узлах РС2-300 и CV11-500.												
Система отопления для встроенных помещении принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы стальные панельные типа С22-500, CV33-200.												
Стояки системы отопления, магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10705-80.												
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЗ						Лист	
											18	
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подп	Дата							

Горизонтальная разводка систем отопления квартир и встроенных помещений запроектирована из металлополимерных труб, прокладываемых в конструкции пола по периметру помещений. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются в тех. коридорах под потолком 1-го этажа.

В системе отопления регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, установленных на подводках к радиаторам. На обратную подводку к радиаторам, установлены запорные клапаны. Для гидравлического регулирования системы отопления жилья устанавливаются автоматические балансировочные клапаны перепада давления, ручные балансировочные клапаны и автоматические балансировочные клапаны на стояках ЛК.

Опорожнение и промывка системы отопления поэтажно предусмотрена через систему дренажа с опорожением теплоносителя в приямок теплового пункта. Для каждого обратного трубопровода поквартирной системы отопления предусмотрена запорная арматура, расположенная на дренажном распределителе, смонтированная под потолком ниженаходящегося этажа.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб и П-образными компенсаторами. Монтаж металлополимерных труб должен производиться согласно МСП 4.02-1010-99 при температуре окружающей среды не ниже 15°C.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Удаление воздуха из системы отопления решено установкой шаровых кранов в верхних точках стояков и на квартирных гребенках.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком 1-го этажа и стояки жилого дома, изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука, толщиной 13мм. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола предварительно изолированные (заводского изготовления) трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена, толщиной 6 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз. Неизолированные стальные трубопроводы окрасить синтетической краской за 2 раза.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе "Danfoss"CO, вариант 3.8.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через фрамуги окон и приточные аэраторы, установленные сверху у радиаторов. Воздух проходя элементы клапана фильтруется, снижает скорость и через регулирующую заслонку попадает на радиатор, где нагревается и поступает в помещение.

Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов, ванных и кухонь квартир при помощи регулируемых решеток. Вытяжные каналы выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

В дверях сан. узлов в нижней части выполнить щель для улучшения работы естественной вентиляции. Щель под дверями ванной и уборной должна быть не менее 0,02 м высотой.

Для улучшения естественной тяги и защиты от атмосферных осадков на шахтах предусмотрена установка ротационных дефлекторов.

Вентиляция встроенных помещений 1-го этажа проектом не предусмотрена, согласно задания на проектирование (системы вентиляции будут выполняться собственниками

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЗ						Лист
											19
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

помещений), предусмотрены точки для перспективного подключения систем. Предусмотренные вытяжные воздуховоды, прокладываются через нежилые помещения этажей с последующим выходом на кровлю. Воздуховоды запроектированы прямоугольного сечения на фланцевых соединениях. Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Вытяжные воздуховоды в пределах вентшахт изолируются теплоизоляционными материалами МПБ-30/Ф1 толщиной 50 мм.

Паркинг.

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания и архитектурно-строительной части проекта и в соответствии с нормативными документами.
 СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
 СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий"
 СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
 СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобильные"
 СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобильные"
 СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
 СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
 СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

Отопление

Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 80 - 60°C.

Система отопления жилья принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола. Система отопления лестничной клетки-однотрубная вертикальная проточная. В качестве нагревательных приборов жилой части дома приняты радиаторы стальные панельные типа С22-500, CV33-200, в сан. узлах РС2-300 и CV11-500.

Система отопления для встроенных помещений принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы стальные панельные типа С22-500, CV33-200.

Стояки системы отопления, магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Горизонтальная разводка систем отопления квартир и встроенных помещений запроектирована из металлополимерных труб, прокладываемых в конструкции пола по периметру помещений. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются в тех. коридорах под потолком 1-го этажа.

В системе отопления регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, установленных на подводках к радиаторам. На обратную подводку к радиаторам, установлены запорные клапаны. Для гидравлического регулирования системы отопления жилья устанавливаются автоматические балансировочные клапаны перепада давления, ручные балансировочные клапаны и автоматические балансировочные клапаны на стояках ЛК.

Опорожнение и промывка системы отопления поэтажно предусмотрена через систему дренажа с опорожнением теплоносителя в приямок теплового пункта. Для каждого обратного трубопровода поквартирной системы отопления предусмотрена запорная арматура, расположенная на дренажном распределителе, смонтированная под потолком ниженаходящегося этажа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЗ						Лист
											20
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб и П-образными компенсаторами. Монтаж металлополимерных труб должен производиться согласно МСП 4.02-1010-99 при температуре окружающей среды не ниже 15°С.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Удаление воздуха из системы отопления решено установкой шаровых кранов в верхних точках стояков и на квартирных гребенках.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком 1-го этажа и стояки жилого дома, изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука, толщиной 13мм.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола предварительно изолированные (заводского изготовления) трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена, толщиной 6 мм.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз. Неизолированные стальные трубопроводы окрасить синтетической краской за 2 раза.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе "Danfoss"СО, вариант 3.8.

Вентиляция

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005 с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

В неотапливаемых надземных автостоянках закрытого приточная вентиляция с механическим побуждением предусматривается только для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 м. Подача приточного воздуха производится вдоль проездов в верхнюю зону помещения.

Вытяжка из помещения хранения автомобилей производится радиальными вентиляторами. Удаление загрязненного воздуха производится из нижней и верхней зон поровну. Включение радиальных вытяжных вентиляторов производится автоматически, по сигналу датчиков загазованности, при превышении концентрации СО. Выключение при достижении допустимого уровня концентрации СО. Панель сигнализации расположена в комнате охранника на первом этаже.

Вентиляция встроенных помещений 1-го этажа проектом не предусмотрена, согласно задания на проектирование (системы вентиляции будут выполняться собственниками помещений), предусмотрены точки для перспективного подключения систем. Предусмотренные вытяжные воздуховоды, прокладываются через паркинг с последующим выходом на кровлю.

Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

В вытяжных воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград устанавливаются нормально-открытые огнезадерживающие клапаны.

Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа выделенного противопожарными преградами покрываются огнезащитным покрытием с пределом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
												21
требования ГОСТ 12.1.003 с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. В неотапливаемых надземных автостоянках закрытого приточная вентиляция с механическим побуждением предусматривается только для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 м. Подача приточного воздуха производится вдоль проездов в верхнюю зону помещения. Вытяжка из помещения хранения автомобилей производится радиальными вентиляторами. Удаление загрязненного воздуха производится из нижней и верхней зон поровну. Включение радиальных вытяжных вентиляторов производится автоматически, по сигналу датчиков загазованности, при превышении концентрации СО. Выключение при достижении допустимого уровня концентрации СО. Панель сигнализации расположена в комнате охранника на первом этаже. Вентиляция встроенных помещений 1-го этажа проектом не предусмотрена, согласно задания на проектирование (системы вентиляции будут выполняться собственниками помещений), предусмотрены точки для перспективного подключения систем. Предусмотренные вытяжные воздуховоды, прокладываются через паркинг с последующим выходом на кровлю. Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. В вытяжных воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград устанавливаются нормально-открытые огнезадерживающие клапаны. Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа выделенного противопожарными преградами покрываются огнезащитным покрытием с пределом												

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

автоматические клапаны перепада давления, а также ручные и автоматические балансировочные клапаны.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком технических коридоров и паркинга, изолируются трубчатой изоляцией, толщиной 13мм.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена, толщиной 6 мм.

Санитарно-эпидемиологические требования

Новые тепловые сети систем теплоснабжения, связанные с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидropневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

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.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть при условии соблюдения требований настоящих Санитарных правил.

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

- отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях,
 - оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах,
- подключение воздуховодов к вентиляционному оборудованию осуществлять с помощью гибких вставок.

При монтаже выполнять требования фирм-изготовителей оборудования и материалов.

Внесение изменений в проектные решения допускается только после согласования с разработчиком проекта.

Основные требования по монтажу.

Монтаж оборудования произвести согласно проекта, требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы и заводов-изготовителей.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

- прокладка трубопроводов в конструкции пола;
- промывка системы отопления;
- гидравлическое испытание системы отопления;
- антикоррозийная покраска трубопроводов;
- тепловая изоляция трубопроводов системы отопления;
- проверка на герметичность участков воздуховодов, скрывааемых строительными конструкциями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия: - отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях, - оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах, подключение воздуховодов к вентиляционному оборудованию осуществлять с помощью гибких вставок. При монтаже выполнять требования фирм-изготовителей оборудования и материалов. Внесение изменений в проектные решения допускается только после согласования с разработчиком проекта. Основные требования по монтажу. Монтаж оборудования произвести согласно проекта, требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы и заводов-изготовителей. Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ: - прокладка трубопроводов в конструкции пола; - промывка системы отопления; - гидравлическое испытание системы отопления; - антикоррозийная покраска трубопроводов; - тепловая изоляция трубопроводов системы отопления; - проверка на герметичность участков воздуховодов, скрывааемых строительными конструкциями.	ОПЗ	Лист	
								23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

На стояках К1 под плитой перекрытия предусмотрены противопожарные муфты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Для выпуска воздуха на повышенной точке перемычки предусмотрен воздуховыпускной кран. Сети проектируемых систем водопровода приняты: магистрали из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, а стояки систем водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-2010. Поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлополимерных труб диаметрами Ду25х2,5мм, Ду20х2,0мм. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на межквартирном коридоре. Поквартирная разводка монтируются собственными силами клиента согласно заданию на проектирование. Предусмотрено подключение к сети ТЗ санитарно-технических приборов. Электрические полотенцесушители не входят в зону ответственности заказчика. Магистральные трубы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ТУ 2535-001-75218577-05 толщиной 13мм. Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69. Канализация бытовая Бытовая канализация запроектирована 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. Поквартирная разводка монтируется собственными силами клиента согласно заданию на проектирование. На стояках К1 под плитой перекрытия предусмотрены противопожарные муфты.							
					<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> ОПЗ Лист 25	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Канализационная сеть вентилируется через вытяжную часть на крыше.

При производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических сан. приборов из стальной проволоки диаметром 6мм.

Внутренний водосток

Кровля паркинга- эксплуатируемая. Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли паркинга предусматривается система внутренних водостоков.

Трубопроводы и стояки запроектированы из стальных с внутренним эпоксидным покрытием с весьма-усиленной антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией труб Ø100-200 по ГОСТ 10705-80, соединяемых сваркой.

Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются прочистки. Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные раструбы.

Трубопроводы ливневой канализации, проложенные по неотапливаемому паркингу, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука K-Flex, толщиной 25 мм.,

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по паркингу (см. раздел ЭОМ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Напорная канализация

Системы дренажной (напорной) канализации предусмотрены для отвода стоков с технических помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов с производительностью $Q=6,0\text{ м}^3/\text{час}$, $H=10\text{ м}$ в прямках.

Канализационная сеть монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стальные трубы необходимо загрунтовать и окрасить за два раза. 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.

Проведение промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей выполняется согласно п.158, п.159 СП от 16 марта 2015 года №209 "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

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,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	75. Стальные трубы необходимо загрузнтовать и окрасить за два раза. 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, ТЗ, Т4, К1 - заглушить. Проведение промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей выполняется согласно п.158, п.159 СП от 16 марта 2015 года №209 "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". 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,												
						ОПЗ						Лист 26
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

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.

Для встроенного помещения площадью более 80 м² допускается организовать дополнительные точки подключения хозяйственно-бытовой канализации диаметром не более 100 мм. Подключение должно быть выполнено с разводкой под потолком подвала или технического подполья, путем выполнения отверстия в плите перекрытия и присоединения к установленной системе хозяйственно-бытовой канализации встроенного помещения. Не допускается выполнять отверстие в плите на расстоянии менее 500 мм от грани несущих вертикальных конструкций. Исключить прохождение сети хоз.бытовой канализации через кладовые или технические помещения. Место выполнения отверстия в плите перекрытия и точки подключения, материал трубопровода и фитингов согласовать с Сервисной службой жилого комплекса».

11.Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект электроснабжения выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ-РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и согласно технических условий:

- № 5-Е-15/2(4)-3862 выданных АО "Астана-РЭК" от 25.07.2025г.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов;
- 2 категория: комплекс остальных электроприемников.

Силовое электрооборудование жилого дома

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВУ) и распределительного устройства ВРУ1-47-00 УХЛ4 (РУ), установленных в электрощитовой:

- для блоков 1 и 2 расположенного в электрощитовой блока 1, 3 и 4 расположенного в электрощитовой блока 3, для блоков 5 и 6 в электрощитовой блока 5, 7-9 расположенного в электрощитовой блока 7, 10-12 расположенного в электрощитовой блока 12

питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В. Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями и третьим

Подп. и дата							
Инв. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							27

движения и освещенности (лестничные клетки, коридоры). В местах общего пользования (лифтовые холлы, воздушные переходы) управление рабочим и аварийным освещением выполняется датчиками движения и освещенности, входная группа освещения жилого блока подключена от аварийного освещения через ЩАО. В технических помещениях (электрощитовая, тепловой пункт, венткамера, насосная, машинное помещение, тех. этаж управление освещением выполняется выключателями). Для подключения светильников жильцами в жилых комнатах предусмотрены клеммные колодки, в кухнях, коридорах подвесные патроны. В санузлах установлены настенный патрон, в ванных светильник над умывальником.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04-104-2012.

Кабель для освещения шахты лифта проложить открыто, управление освещением из приямка.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Комплекс мероприятий по обеспечению необходимых требований к заземляющему устройству представлен следующими решениями: 1. Прокладывается горизонтальный заземлитель вдоль стены здания, заземлитель выполнен из полосы стальной сечением 40х4 мм. 2. Минимальное расстояние заземлителя от здания/объекта не более 1-го метра. 3. Места соединений соединить зажимом/сваркой. 4. Заземляющее устройство заложить на глубине 0.8 метров. 5. В помещениях стальная полоса 25х4мм. проложить по стене на высоте 400мм от пола, в местах прохождения в подготовке пола (выполнить до устройства чистого пола). 6. В местах спуска токоотводов выполняется установка вертикальных электродов (стальных штырей диаметром 16 мм) длиной 3 м 7. Защитное заземление выполняется в соответствии с пунктом 157 ПУЭ «Заземляющие устройства защитного заземления электроустановок зданий и сооружений и молниезащиты 2-й и 3-й категорий этих зданий и сооружений, должны быть общими.

Уравнивание потенциала сантехнического оборудования и материалов труб учтено в рабочем чертеже марки ВК при необходимости.

Прокладку кабелей выполнить до устройства чистого пола, по потолку и стенам с помощью держателей монтажных хомутов, кабельных лотков и в штрабе.

Принцип работы системы АПС (автоматическая пожарная сигнализация)

Управление и запуск системы противопожарной защиты учтено в разделе марки АПС:

- Закрытие огнезадерживающего клапана.
- Включение вентиляторов подпора воздуха.

В данном проекте альбома ЭОМ учтено питание противопожарного оборудование.

Режимы работы автоматическое - от пожарных извещателей, дистанционное - от прибора ПКУ "Рубеж-2ОП" и ручное управление - от ручных извещателей установленные на пути эвакуации (смотреть альбом АПС).

Силовое электрооборудование встроенных помещений

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводного устройства и распределительного устройства (ВРУ-нп) , установленного в электрощитовой:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	заземлитель вдолб стень здания, заземлитель выполнен из полосы стальной сечением 40х4 мм. 2. Минимальное расстояния заземлителя от здания/объекта не более 1-го метра. 3. Места соединений соединить зажимом/сваркой. 4. Заземляющее устройство заложить на глубине 0.8 метров. 5. В помещениях стальная полоса 25х4мм. проложить по стене на высоте 400мм от пола, в местах прохождения в подготовке пола (выполнить до устройства чистого пола). 6. В местах спуска токоотводов выполняется установка вертикальных электродов (стальных штырей диаметром 16 мм) длиной 3 м 7. Защитное заземление выполняется в соответствии с пунктом 157 ПУЭ «Заземляющие устройства защитного заземления электроустановок зданий и сооружений и молниезащиты 2-й и 3-й категорий этих зданий и сооружений, должны быть общими. Уравнивание потенциала сантехнического оборудования и материалов труб учтено в рабочем чертеже марки ВК при необходимости. Прокладку кабелей выполнить до устройства чистого пола, по потолку и стенам с помощью держателей монтажных хомутов, кабельных лотков и в штрабе. Принцип работы системы АПС (автоматическая пожарная сигнализация) Управление и запуск системы противопожарной защиты учтено в разделе марки АПС: - Закрытие огнезадерживающего клапана. - Включение вентиляторов подпора воздуха. В данном проекте альбома ЭОМ учтено питание противопожарного оборудование. Режимы работы автоматическое - от пожарных извещателей, дистанционное - от прибора ПКУ "Рубеж-2ОП" и ручное управление - от ручных извещателей установленные на пути эвакуации (смотреть альбом АПС). Силовое электрооборудование встроенных помещений Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводного устройства и распределительного устройства (ВРУ-нп) , установленного в электрощитовой:							
					ОПЗ						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							29

-офисы блоков 1-2, 10-12 ВРУ1-нп установлено в блоке 1, офисы блока 3 ВРУ2-нп установлено в блоке 2.

питание к которым подводиться от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380 В по 3 категории электроснабжения. В спецификации учтены кабели, щиты в составе вводного аппарата и счетчика.

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусмотрено только подвод питания к

электрощитам встроенных помещений. Освещение, розеточная сеть, телефонизация, пожарная сигнализация, а так же подключения силового электрооборудования в нежилых помещениях (НП) будут выполнены отдельным альбомом и договором с соблюдением согласно действующих нормативных документов РК.

Удельную расчетную нагрузку для офисных помещений принять 0,2 кВт/м².

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания молниеприемную сетку установить на держатели. В качестве токоотводов используется круглая сталь диаметром 8 мм, проложенная от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой. Заземлители выполнены из стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм² длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Автопаркинг

Проект электроснабжения выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ-РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", МСН 2.02-05-2000, СН РК 3.03-05-2014, СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей" согласно технических условий:

-№ 5-Е-15/2(4)-3862 выданных АО "Астана-РЭК" от 25.07.2025г.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 3.03-105-2014

электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и аварийного освещения;
- 2 категория: комплекс остальных электроприемников.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно устройства ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВУ-п) и распределительного устройства ПР11(РУ1-п/РУ2-п) установленных в электрощитовой паркинга, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжение предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от внешней питающей сети и третьим кабелем от независимого источника питания дизель-генераторной установки.

Распределительные щиты и коммутационные аппараты приняты производства ГК "ГЕК". В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, шкафы управления.

Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЗ						Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						30

31

- установка автоматических выключателей дифференциального тока (АВДТ) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки.

Заземление кабельного лотка

Заземления кабельных лотков выполнено с помощью пластины для электрического контакта изготовленного из меди. Данная перемычка соединяет между собой лотки с помощью болтов, благодаря чему имеют непрерывное соединение конструкции. Лоток подключить к линии заземления паркинга.

Лоток крепить с помощью П-образного профиля к которому с двух сторон присоединить шпильки резьбовые к перекрытию здания с помощью стальных забивных анкеров.

Система дымоудаления.

Принцип работы ДУ. При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара или срабатывании АПТ, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует состояние извещателей и формирует сигналы тревожных событий, которые передает по АЛС линии Рубеж-2ОП (см. альбом АПС). На основе полученной информации ПККУ Рубеж-2ОП, отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а так же на запуск системы противодымной защиты:

- Отключение общеобменной вентиляции.
- Включение вентиляторов подпора воздуха, после включения вентиляторов дымоудаления.

Принцип работы системы АПС (см. альбом АПС)

Автоматическая пожарная сигнализация спроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Рубеж-2ОП". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПККУ "Рубеж-2ОП". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПККУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПККУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания. Так же через реле по сухому контакту сигнал поддается на блок управления ворот сигнал на управление ворот.

Автоматическое, дистанционное и ручное управления огнезадерживающими клапанами, а так же системой вентиляции и дымоудаления смотреть альбом АПС паркинга.

Технико-экономические показатели:

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Класс комфортности жилья			IV
Категория надежности электроснабжения жилого дома			I,II
Категория надежности электроснабжения встроенных			III

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист 32
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

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

помещений			
Категория надежности электроснабжения автопаркинга			I,II
Категория молниезащиты жилого дома			III
Напряжение сети	В	380/220	
Система заземления нейтрали			TN-C-S
Коэффициент мощности		0,93	
Жилые блоки 1-2			
Расчетная мощность ВРУ1	кВт	94,00	Ввод 1 от ТП (секция 1)
Расчетная мощность ВРУ1	кВт	107,85	Ввод 2 от ТП (секция 2)
Расчетная мощность ВРУ1 в аварийном режиме	кВт	180,90	
Расчетная мощность АВР1	кВт	36,84	от ДЭС
Жилые блоки 3,4			
Расчетная мощность ВРУ3	кВт	220,90	Ввод 1 от ТП (секция 1)
Расчетная мощность ВРУ3	кВт	235,73	Ввод 2 от ТП (секция 2)
Расчетная мощность ВРУ3 в аварийном режиме	кВт	217,26	
Расчетная мощность АВР3	кВт	18,59	от ДЭС
Жилые блоки 5,6			
Расчетная мощность ВРУ3	кВт	226,70	Ввод 1 от ТП (секция 1)
Расчетная мощность ВРУ3	кВт	237,02	Ввод 2 от ТП (секция 2)
Расчетная мощность ВРУ3 в аварийном режиме	кВт	224,92	
Расчетная мощность АВР3	кВт	18,67	от ДЭС
Жилые блоки 7-9			
Расчетная мощность ВРУ3	кВт	165,01	Ввод 1 от ТП (секция 1)
Расчетная мощность ВРУ3	кВт	138,79	Ввод 2 от ТП (секция 2)
Расчетная мощность ВРУ3 в аварийном	кВт	259,86	

режиме			
Расчетная мощность АВРЗ	кВт	28,64	от ДЭС
Жилые блоки 10-12			
Расчетная мощность ВРУЗ	кВт	149,59	Ввод 1 от ТП (секция 1)
Расчетная мощность ВРУЗ	кВт	138,97	Ввод 2 от ТП (секция 2)
Расчетная мощность ВРУЗ в аварийном режиме	кВт	241,34	
Расчетная мощность АВРЗ	кВт	49,19	от ДЭС
Встроенные помещения блок 1-2,10-12, паркинг			
Расчетная мощность ВРУ1нп	кВт	225,55	Ввод 1 от ТП
Встроенные помещения блоки 3			
Расчетная мощность ВРУ2нп	кВт	33,11	Ввод 1 от ТП

Паркинг

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Расчетная мощность РУп	кВт	50,70	Ввод 1 от ТП (секция 1)
Расчетная мощность ВУп в аварийном	кВт	118,56	
Расчетная мощность АВР-п	кВт	36,77	от ДЭС

12. Слаботочные сети

Системы связи.

Жилая часть.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая 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 видеокамер для наблюдения внутри здания, а так же на входе и по периметру здания.

Система видеонаблюдения выполнена на базе SIP-сервера, устанавливаемый в комнате охраны (паркинг), куда сводятся кабели от коммутаторов с РоЕ установленные в монтажных шкафах(расположены в 1 этажах блоков) как показано на плане.

От РоЕ-коммутатора до камер, между коммутаторами и промежуточного оборудования видеонаблюдения принять кабель FTP 5e cat.

Высота установки камер - 2,9 м.

Высота установки уличных камер - 3 м.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	

ОПЗ

Лист

34

Согласно п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012 "Цифровое онлайн-видеонаблюдение следует оборудовать по периметру многоквартирного жилого здания, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме", доступ органов внутренних дел осуществляется в онлайн режиме через программное обеспечение.

В качестве камер видеонаблюдения приняты следующие типы:

1. 4Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 30м, которая устанавливается на фасаде здания при входе проектируемого объекта и по периметру объекта;
2. 4Мп купольная, IP-камера с ИК-подсветкой до 30м, которая устанавливается в лифтовых холлах, лестничной клетки, тамбурах проектируемого объекта, а так же в технических помещениях;
3. 2Мп купольная, IP-камера с EXIR-подсветкой до 10м, компактная купольная камера. Камеры предназначены для установки в лифтовых кабинах.

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 комнате охраны (паркинг).

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

Витая пара FTP 5e cat. прокладываемым в гофрированных трубах из самозатухающей ПВХ, не распространяющая горения, диаметром d=16 по лоткам, стенам и потолку с помощью держателей.

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

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от перенапряжений, а также для снижения электромагнитных помех, выполнено защитное заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем задействования нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.

Слаботочные сети

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды слаботочных сетей:

- телефонная сеть
- домофонная система

Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно технических условий:
-№ ТУ-87 от 18.09.2025 г ТОО «АТ Telecom».

Телефонизация выполняется в комплексе с кабельным телевидением и доступом к сети Интернет по одной оптоволоконной линии с доведением кабеля до каждой квартиры..

В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

Для магистральной телефонной сети заложены две жесткие гладкие трубы из самозатухающего ПВХ-пластика не распространяющего горение, диаметром 32 мм с протяжкой от нижних до последних этажей с соблюдением совпадения технологических отверстий для основного и альтернативного провайдера.

Для жилой части:

От слаботочных секций щитов этажных (слаботочный отсек) до каждой квартиры (СС ниши 400x300x100мм) предусмотрена прокладка жестких закладных труб диаметром 20мм за подготовкой пола (выполнить до устройства чистого пола) с протяжкой. Рядом с трубой 20мм проложить трубу соответствующего диаметра до квартирного слаботочного щита с протяжкой для альтернативного провайдера.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	помех, выполнено заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем задействования нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Слаботочные сети					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Рабочим проектом предусмотрены следующие виды слаботочных сетей:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- телефонная сеть					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- домофонная система					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно технических условий:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	-№ ТУ-87 от 18.09.2025 г ТОО «АТ Telecom».					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Телефонизация выполняется в комплексе с кабельным телевидением и доступом к сети Интернет по одной оптоволоконной линии					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	с доведением кабеля до каждой квартиры..					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Для магистральной телефонной сети заложены две жесткие гладкие трубы из самозатухающего ПВХ-пластика не распространяющего горение, диаметром 32 мм с протяжкой от нижних до последних этажей с соблюдением совпадения технологических отверстий для основного и альтернативного провайдера.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Для жилой части:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	От слаботочных секций щитов этажных (слаботочный отсек) до каждой квартиры (СС ниши 400х300х100мм) предусмотрена прокладка жестких закладных труб диаметром 20мм за подготовкой пола (выполнить до устройства чистого пола) с протяжкой. Рядом с трубой 20мм проложить трубу соответствующего диаметра до квартирного слаботочного щита с протяжкой для альтернативного провайдера.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	Лист
							35

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

Домофонная система
В рабочем проекте предусмотрено устройство системы контроля доступа видеодомофон.

Коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов, а также в монтажных шкафах. Переговорное устройство установить на высоте 140 см от чистого пола до центра корпуса. При монтаже должны соблюдаться нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

Шкафы с оборудованием подлежат заземлению посредством присоединения к заземляющей жиле питающего кабеля.

Заземление

Диспетчеризация лифтов

Паркинг

Проект систем связи разработан на основании:

- Проектом предусматриваются следующие системы связи:

- Лист

ОПЗ

Телефонизация

Телефонизация жилого комплекса выполнена согласно технических условий:

-

Согласно технических условий -№ ТУ-87 от 18.09.2025 г ТОО «АТ Telecom», прокладка магистральных и распределительных сетей, телекоммуникация будет выполнена за счет средств провайдера с установкой и монтажом оконечных устройств ОРК в этажных щитках. В помещении охраны , на кровле паркинга, установлен слаботочный щит для телефонизации, кабель проложен с ОРК расположенного в блоке.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки "Dahua". Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,5 м от пола.

Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством глюч-карта Mifare или набора кода на блоке вызова. При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки "Выход", установленной возле двери.

Блоки коммутации устанавливается в помещении менеджера объекта на кровле паркинга.

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу. Основой контроллер (SIP-сервер) системы СКД предусмотрен в комнате охраны в паркинге.

Системой контроля и управления доступом оборудуются входы с улицы в паркинг, а также входы с улицы на территорию объекта (калитки), согласно задания от заказчика.

Для электропитания приборов используются блоки питания, обеспечивающие электропитание 12В постоянного тока и непрерывную работу системы в аварийных ситуациях.

Прокладку кабельных линий осуществлять в гофрированных трубах с креплением их к конструктивным элементам стен и потолков с помощью держателей и дюбелей. Шаг крепления не более 750мм. При прохождении углов строительных конструкций гофротруба крепится к обеим сторонам угла , для недопущения провиса кабеля.

Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладок.

Оперативная связь

Выполнено на базе оборудования фирмы Commax. В помещении охраны устанавливается центральная станция с трубкой, соединяется кабелем UTP 5е 4х2х0,5мм²с абонентской телефонной трубкой установленной в помещения ИТП/насосная в подвале блока 3. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая 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 видеокамер для наблюдения внутри здания, а так же на входе и по периметру здания.

Система видеонаблюдения выполнена на базе SIP-сервера и объединена вместе с системой СКД, устанавливаемый в комнате охраны (паркинг), куда сводятся кабели от коммутаторов с РоЕ установленные, в монтажных шкафах в 1 этаже блоков и в паркинге, как показано на плане.

От РоЕ-коммутатора до камер, между коммутаторами и промежуточного оборудования видеонаблюдения принять кабель FTP 5е cat.

Высота установки камер - 3 м.

В качестве камер видеонаблюдения приняты следующие типы:

Исх. № подл.	Подп. и дата	Взам. исх. №	Исх. № дубл.	Подп. и дата	750мм. При прохождении углов строительных конструкций гофротруба крепится к обеим сторонам угла , для недопущения провиса кабеля. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладок. <u>Оперативная связь</u> Выполнено на базе оборудования фирмы Commax. В помещении охраны устанавливается центральная станция с трубкой, соединяется кабелем UTP 5е 4х2х0,5мм ² абонентской телефонной трубкой установленной в помещения ИТП/насосная в подвале блока 3. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. <u>Видеонаблюдение</u> Разрабатываемая 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 видеокамер для наблюдения внутри здания, а так же на входе и по периметру здания. Система видеонаблюдения выполнена на базе SIP-сервера и объединена вместе с системой СКД, устанавливаемый в комнате охраны (паркинг), куда сводятся кабеля от коммутаторов с РоЕ установленные, в монтажных шкафах в 1 этаже блоков и в паркинге, как показано на плане. От РоЕ-коммутатора до камер, между коммутаторами и промежуточного оборудования видеонаблюдения принять кабель FTP 5е cat. Высота установки камер - 3 м. В качестве камер видеонаблюдения приняты следующие типы:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Исх. № подл.	Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

4Мп уличная цилиндрическая IP-камера с ИК-подсветкой до 40м;
2.4Мп компактная IP-камера с W-Fi и ИК-подсветкой до 10м (с микрофоном), которая устанавливается в комнате охраны;

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 комнате охраны.

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

Витая пара FTP 5e cat. прокладываемым в гофрированных трубах из самозатухающей ПВХ, не распространяющая горения, диаметром d=16 по лоткам, стенам и потолку с помощью держателем.

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

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от перенапряжений, а также для снижения электромагнитных помех, выполнено защитное заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем задействования нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризации лифтов поставляется комплектно с лифтовым оборудованием.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
Блок 1-12			
Телефонизация			
Количество абонентов	шт	408	
Количество абонентов (встроенные помещения)	шт	20	
Видеодомофонная связь.			
Блок вызова	шт	19	
Количество абонентов	шт	408	
Видеонаблюдение			
Количество IP- видеокамер	шт	102	

Автопаркинг

Телефонизация			
Количество абонентов	шт	1	
Количество абонентов (нежилые помещения)	шт	2	
Видеодомофонная связь.			
Блок вызова	шт	2	
Видеонаблюдение			
Количество IP- видеокамер	шт	35	

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подп. и дата Инв. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	ОПЗ Лист 38

автоматизация внутреннего пожаротушения.

Жилая часть

Общие данные

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной вентиляции разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;

Тип протокола R3-link.

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

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат:

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124-R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75мм², проложенным в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластика, не распространяющего горение.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» установленный в помещении:

По адресной системе на адресный релейный модуль РМ-4 прот.РЗ поступает сигнал о пожаре, и блок выполняет функцию управления электрозамками дверей.

Кабель для систем оповещения выбран КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75мм² кабель огнестойкий, с пониженным дымо- и газовыделением.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено в проекте ЭОМ. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР", обеспечивающий питание в течение 24ч - в дежурном режиме, и в течение 3ч - в режиме "Пожар". При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12В 18А/ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Оборудование установить в этажных щитах в нише СС, прибор приемно-контрольный установить в подвальном этаже под потолком в антивандальном металлическом шкафу.

Оповещение людей о пожаре

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № инв.

адресные ручные пожарные извещатели «МНН-313-11»;

- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124-РЗ»;

- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75мм², проложенным в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластика, не распространяющего горение.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» установленный в помещении:

По адресной системе на адресный релейный модуль РМ-4 прот.РЗ поступает сигнал о пожаре, и блок выполняет функцию управления электрозамками дверей.

Кабель для систем оповещения выбран КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75мм² кабель огнестойкий, с пониженным дымо- и газовыделением.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено в проекте ЭОМ. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР", обеспечивающий питание в течение 24ч - в дежурном режиме, и в течение 3ч - в режиме "Пожар". При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12В 18А/ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Оборудование установить в этажных щитах в нише СС, прибор приемно-контрольный установить в подвальном этаже под потолком в антивандальном металлическом шкафу.

Оповещение людей о пожаре

Изм.

Код уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

ОПЗ

Лист

39

замков. По сигналу пожар модуль дымоудаления МДУ подает сигнал н.з (нормально закрытым) клапанам ОГЗ с электромеханическим приводом (t=15с) в зоне где произошел сигнал о пожаре (на определенном этаже) на открытие и к шкафам ШУ (установленные на тех этаже и кровле), включение вентиляторов подпора воздуха ДП (см. проект ОВ) в тамбур шлюз с отсечкой времени 15 сек. Одновременно подается сигнал от АРК (приемно-контрольный прибор) к модулю дымоудаления МДУ н.о (нормально открытых) клапанов ОГЗ в системе ДП-(П) (см. проект ОВ.)

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Рубеж-2ОП". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "Рубеж-2ОП". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания.

Автоматическое - от пожарных извещателей, дистанционное - от прибора ПКУ "Рубеж-2ОП" и ручное управление - от ручных извещателей установленных на пути эвакуации, а так же возле пожарных кранов. Огнезадерживающие клапана управляются с помощью реле МДУ, систему вентиляции и дымоудаления через шкаф управления ШУН/В.

Паркинг

Общие данные

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной вентиляции разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматизации противодымной вентиляции.

Тип протокола R3-link.

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

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат:

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- извещатель пожарный ручной адресный «Пуск пожаротушения» цвет желтый «УДП 513-11»;
- извещатель пожарный ручной адресный «Пуск дымоудаления» цвет оранжевый «УДП 513-11»;
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124-R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЗ Лист 41					
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75мм², проложенным в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката, не распространяющего горение.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:
- сигнал "Пожар" передается на рибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» установленный в помещении:

Кабель для систем оповещения выбран КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75мм² кабель огнестойкий, с пониженным дымо- и газовыделением.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено в проекте ЭОМ. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР", обеспечивающий питание в течение 24ч - в дежурном режиме, и в течение 3ч - в режиме "Пожар". При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12В 18А/ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Оповещение людей о пожаре

Система оповещения людей о пожаре предусматривается по 1-му типу в соответствии с СН РК 2.02-02-2023, свето-звуковое оповещение. Оповещение должно производиться во всех помещениях одновременно. Установка световых указателей «Выход» согласно плана расположения, а направления эвакуации движения показана в разделе ЭОМ.

Управление системой оповещения осуществляется из защищаемого объекта. Управление оповещателями реализуется с помощью прибора «Рубеж-2ОП», подключенного в линию сигнализации оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой адресный - ОПОП 124-РЗ.

Все кабели проложить в ПВХ трубах по лоткам, по стенам и потолку с помощью держателей.

Проходы кабелей через межэтажные перекрытия выполнить в отрезках металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением требований СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от перенапряжений, а также для снижения электромагнитных помех, выполнено защитное заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем задействования нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Прходы кабелей через межэтажные перекрытия выполнить в отрезках металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом.						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<u>Мероприятия по охране труда и технике безопасности</u> К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением требований СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<u>Заземление</u> Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и предотвращения повреждения оборудования от перенапряжений, а также для снижения электромагнитных помех, выполнено защитное заземление корпусов приборов, устройств и модулей путем заземления нулевой защитной (РЕ) жилы от питающей сети.						
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ					Лист
											42

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация предусмотрена дверей тех. помещений таких как: тепловых пунктов, э/щитовой, венткамер и водомерных узлов.

А так же подвальных помещений. Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 мм²,

проложенным в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластика, не распространяющего горение.

Сигнал передается на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП».

Принцип работы системы АПС

При пожаре происходит разрушение стеклянной колбы спринклера, давление в системе падает, что приводит к замыканию "сухого контакта" электроконтактного манометра, установленного на узле управления. Сигнал от адресных меток АМ4 поступает на АРК (приемно- контрольный прибор), который в свою очередь выдает сигнал на включение звуковой сигнализации на ОПОП оповещателя, на открытие задвижек от шкафов управления задвижками ШУЗ, насос пожаротушения включается автоматический по сигналу от комплектного шкафа и от релейного модуля РМ. Все сигналы отображаются на блоке индикации, а так же есть возможность подключение к персональному компьютеру, установленном в помещении с постоянным пребыванием людей комната охраны. На блоке индикации (компьютере) отображается следующая информация:

- Задвижка открыта/закрыта/заклинивание
- Пожар
- Работа насосов пожаротушения (АПТ/ПВ)
- Авария насосов пожаротушения (АПТ/ПВ)
- Наличие питания на шкафах управления насосами и электрозадвижками
- Общая неисправность.

Для пуска пожарного водопровода вблизи гидрантов предусмотрена установка кнопок желтого цвета с надписью "Пуск ПВ". По сигналу с кнопок происходит открытие задвижек на вводе водопровода и выдается сигнал на запуск насосной установки, предусмотренной проектом ВК.

По сигналу пожар от пожарных дымовых извещателей подается сигнал от АРК (приемно-контрольный прибор) к релейному модулю РМ, который по сухому контакту подает сигнал на шкаф jet-вентиляции на отключение режима вентиляции (см. проекты ОВ и ЭЛ). По сигналу пожар модуль дымоудаления МДУ подает сигнал н.з (нормально закрытым) клапанам ОГЗ с электромеханическим приводом ($t=15c$) в зоне где произошел сигнал о пожаре на открытие и к шкафам ШУ-ДП1-5(П), включение вентиляторов подпора воздуха ДП-1-5(П) (см. проект ОВ) в тамбур шлюз с отсечкой времени 15 сек. Одновременно подается сигнал от АРК (приемно-контрольный прибор) к модулю дымоудалению МДУ н.о (нормально открытых) клапанов ОГЗ в системе ДП2-3(П) (см. проект ОВ.)

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Рубеж-ЗОП". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "Рубеж-ЗОП". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания. Так же через реле по сухому контакту сигнал поддается на блок управления ворот сигнал на управление ворот.

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

По сигналу пожар от пожарных дымовых извещателей подается сигнал от АРК (приемно-контрольный прибор) к релейному модулю РМ, который по сухому контакту подает сигнал на шкаф jet-вентиляции на отключение режима вентиляции (см. проекты ОВ и ЭЛ). По сигналу пожар модуль дымоудаления МДУ подает сигнал н.з (нормально закрытым) клапанам ОГЗ с электромеханическим приводом (t=15с) в зоне где произошел сигнал о пожаре на открытие и к шкафам ШУ-ДП1-5(П), включение вентиляторов подпора воздуха ДП-1-5(П) (см. проект ОВ) в тамбур шлюз с отсечкой времени 15 сек. Одновременно подается сигнал от АРК (приемно-контрольный прибор) к модулю дымоудалению МДУ н.о (нормально открытых) клапанов ОГЗ в системе ДП2-3(П) (см. проект ОВ.)

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Рубеж-2ОП". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "Рубеж-2ОП". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания. Так же через реле по сухому контакту сигнал поддается на блок управления ворот сигнал на управление ворот.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ОПЗ

Лист
43

Автоматическое - от пожарных извещателей, дистанционное - от прибора ПКУ "Рубеж-2ОП" и ручное управление - от ручных извещателей установленные на пути эвакуации, а так же возле пожарных кранов. Огнезадерживающими клапанами управляется с помощью реле МДУ, системой вентиляции и дымоудаления через шкаф управления jet-вентиляции.

Технико-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Количество
Блок 1-12		
Извещатель пожарный ручной	шт	109
Извещатель пожарный дымовой	шт	2847

Автопаркинг		
Извещатель пожарный ручной, (паркинг).	шт	7
Извещатель пожарный дымовой (паркинг).	шт	367

13. Электроосвещение фасадов

Проект архитектурной подсветки выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой устанавливается ящик управления освещением (ЯУО). Линия питания ящика приходит от ВРУ установленного в электрощитовой:

ЯУО имеет возможность управления от реле времени, установленного на внешней стене электрощитовой блока 1,3 в общедоступном месте. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Так же для питания светильников и распределения на группы в электрощитовой блока 4/6 устанавливается щит ЩР-ЩОФ. Группы освещения от ЩОФ до светильников, выполнены кабелем с алюминиевым сплавом жилами расчетного сечения марки АсВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Групповые распределительные сети от щита выполнены однофазными линиями 220 В, трехжильным кабелем(фаза, нулевой рабочий и защитный заземляющий проводники).

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) светильников, которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику (РЕ) питающей сети, система заземления принята TN-C-S

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Итоговые данные проекта:

Категория надежности электроснабжения	- III;
Напряжение питающей сети	- 380/220В;
Общая установленная мощность электроосвещения	- 2,45 кВт;
Коэффициент мощности	- 0,96.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист	
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ						44

14. Противопожарные мероприятия

Здания жилого комплекса имеют объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Проектом предусмотрена система противодымной защиты здания, обеспечивающая защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения.

Запрещается размещение помещений для хранения, переработки и использования в различных установках и устройствах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ, горючих материалов.

Для предотвращения распространения огня в местах общего пользования из коммерческих помещений в проекте предусмотрены перегородки первого типа, перекрытия 3-го типа.

Согласно положениям СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014, СП РК 3.02-101-2012 жилое односекционное здание со средней площадью этажа около 500м² имеет один пожарный отсек. В местах прохождения вертикальных инженерных коммуникаций через плиту перекрытия обеспечивается герметичность заделкой цементно-песчаным раствором М150.

Сообщение между этажами осуществляется через лестничные клетки типа Н1 и лифтовые шахты. Проектом предусмотрены пассажирские лифты с машинным помещением грузоподъемностью 630 и 1150 кг с ограждением лифтовых шахт с пределом огнестойкости REI 120.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м имеет аварийный выход – выход на балкон или лоджию с люком и стремянкой.

Межквартирные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие
внеквартирные коридоры, холлы и вестибюли от других помещений отвечают требованиям
норм СП РК 2.02-20-2006, раздел 5: предел огнестойкости не менее 0,75 часа.

Двери в противопожарных преградах предусмотрены с устройством для самозакрывания.

Встроенные коммерческие помещения имеют непосредственный выход наружу.

Железобетонные перекрытия по конструктивным требованиям имеющие толщину 200мм с пределом огнестойкости REI 150, отделяет технические помещения от жилых помещений.

В помещениях жилого комплекса не допускается:

1) хранение и применение в помещениях легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, пороха, взрывчатых веществ, пиротехнических изделий, баллонов с горючими газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и других взрывопожароопасных веществ и материалов;

2) использовать технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

3) размещать и эксплуатировать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные помещения, а также хранить горючие материалы;

4) снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;

5) производить изменения объемно-планировочных решений, в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей, ограничивается доступ к пожарным кранам и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Межквартирные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, холлы и вестибюли от других помещений отвечают требованиям норм СП РК 2.02-20-2006, раздел 5: предел огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери в противопожарных преградах предусмотрены с устройством для samozакрывания. Встроенные коммерческие помещения имеют непосредственный выход наружу. Железобетонные перекрытия по конструктивным требованиям имеющие толщину 200мм с пределом огнестойкости REI 150, отделяет технические помещения от жилых помещений. В помещениях жилого комплекса не допускается: 1) хранение и применение в помещениях легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, пороха, взрывчатых веществ, пиротехнических изделий, баллонов с горючими газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и других взрывопожароопасных веществ и материалов; 2) использовать технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов; 3) размещать и эксплуатировать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные помещения, а также хранить горючие материалы; 4) снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации; 5) производить изменения объемно-планировочных решений, в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей, ограничивается доступ к пожарным кранам и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);							
					<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Код уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> ОПЗ Лист 45	Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

8) устраивать в лестничных клетках и коридорах кладовые (подсобные помещения), а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы.

держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций. Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6м. Спринклерные оросители устанавливаются головкой вверх.

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

4 Выбор насосной установки

Общий расход воды на автоматическое пожаротушение равен 49,37л/с или 177,73 м3/ч. Требуемый напор определен гидравлическим расчетом и составляет 52,9 м. вод. ст.

С учетом гарантированного напора в городской сети выбираем насосные установки фирмы «Wilo» со следующими параметрами:

- основной насос: Енко НС 34-53,4 1-1-J (1 рабочий, 1 резервный), Q= 122 м3/ч, H=53.4 м.вод.ст.,

P=2x30 кВт (в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами);

Насосные станции автоматических установок пожаротушения следует относить к 1-й категории надежности действия согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Шкафы управления поставляются в комплекте с насосным оборудованием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист		
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОПЗ	49