

**Республика Казахстан
Город Алматы
ТОО «MOST Architects»
Лицензия №18014212 от 23.07.2018 г.**

**«Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными помещениями и подземным
паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул.
Халиуллина, уч. 142/8»
(без наружных инженерных сетей)**

Общая пояснительная записка

69-23-ОПЗ

Алматы 2025

Республика Казахстан
Город Алматы
ТОО «MOST Architects»
Лицензия №18014212 от 23.07.2018 г.

**«Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными помещениями и подземным
паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул.
Халиуллина, уч. 142/8»
(без наружных инженерных сетей)**

Общая пояснительная записка

69-23-ОПЗ

Директор

Иманкулов И.Т.

Главный инженер проекта

Тохтахметов А.А.



Алматы 2025

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

СОСТАВ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА

ГИП: Тохтахметов А.

ГАП: Син В

ГКП: Тагин С.

Архитектор: Таттимбекова М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочего проекта
2. Общие данные
3. Генеральный план (ГП)
4. Архитектурные решения (АР)
5. Конструкции железобетонные (КЖ)
6. Электроосвещение и силовое электрооборудование (ЭОМ)
7. Отопление и вентиляция (ОВ)
8. Водопровод и канализация (ВК)
9. Слаботочные системы (СС) и Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)
10. Газоснабжение (внутренние устройства) (ГСВ)
11. ЛЕТ-вентиляция (ДУ)
12. Автоматическое пожаротушение (АПТ)

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
69-23-ОПЗ	Общая пояснительная записка	Том 1. Альбом 1
69-23-ПП	Паспорт проекта	Том 1. Альбом 2
69-23-ЭПП	Энергетический паспорт проекта	Том 1. Альбом 3
69-23-ГП	Генеральный план	Том 2. Альбом 1
Блок 15 (7-эт. жилой дом)		
69-23-15-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 1
69-23-15-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 1
69-23-15-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 1
69-23-15-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 1

						69-23-ОПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8» (без наружных инженерных сетей)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тохтахметов А.			08.24		РП	1	102
Проверил		Иманбеков М.			08.24		ОО «MOST Architects» ГСЛ №18014212		
ГИП		Тохтахметов А.			08.24				

69-23-15-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 1
69-23-15-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 1
69-23-15-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 1
69-23-15-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 1
Блок 16 (9-эт. жилой дом)		
69-23-16-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 2
69-23-16-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 2
69-23-16-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 2
69-23-16-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 2
69-23-16-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 2
69-23-16-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 2
69-23-16-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 2
69-23-16-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 2
Блок 17 (2-эт. общ. здание)		
69-23-17-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 3
69-23-17-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 3
69-23-17-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 3
69-23-17-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 3
69-23-17-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 3
69-23-17-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 3
Блок 18 (7-эт. жилой дом)		
69-23-18-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 4
69-23-18-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 4
69-23-18-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 4
69-23-18-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 4
69-23-18-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 4
69-23-18-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 3
69-23-18-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 4
69-23-18-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 3
Блок 19 (9-эт. жилой дом)		
69-23-19-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 5
69-23-19-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 5
69-23-19-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 5
69-23-19-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 5
69-23-19-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 5
69-23-19-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 4
69-23-19-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 5
69-23-19-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 4
Блок 20 (9-эт. жилой дом)		
69-23-20-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 6
69-23-20-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 6
69-23-20-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 6
69-23-20-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 6
69-23-20-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 6
69-23-20-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 5
69-23-20-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 6
69-23-20-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 5
Блок 21 (9-эт. жилой дом)		
69-23-21-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 7
69-23-21-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 7
69-23-21-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 7
69-23-21-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 7

						69-23-0ПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

69-23-21-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 7
69-23-21-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 6
69-23-21-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 7
69-23-21-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 6
Блок 22 (9-эт. жилой дом)		
69-23-22-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 8
69-23-22-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 8
69-23-22-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 8
69-23-22-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 8
69-23-22-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 8
69-23-22-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 7
69-23-22-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 8
69-23-22-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 7
Блок 23 (9-эт. жилой дом)		
69-23-23-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 9
69-23-23-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 9
69-23-23-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 9
69-23-23-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 9
69-23-23-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 9
69-23-23-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 8
69-23-23-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 9
69-23-23-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 8
Блок ПЗ (Подземный паркинг)		
69-23-ПЗ-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 10
69-23-ПЗ-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 10
69-23-ПЗ-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 10
69-23-ПЗ-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 10
69-23-ПЗ-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 10
69-23-ПЗ-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 9
69-23-ПЗ-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 10
69-23-ПЗ-АПТ	Автоматическое пожаротушение	Том 11. Альбом 1
69-23-ПЗ-JET	Jet-вентиляция	Том 12. Альбом 1
Блок 24 (9-эт. жилой дом)		
69-23-24-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 11
69-23-24-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 11
69-23-24-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 11
69-23-24-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 11
69-23-24-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 11
69-23-24-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 10
69-23-24-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 11
69-23-24-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 9
Блок 25 (9-эт. жилой дом)		
69-23-25-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 12
69-23-25-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 12
69-23-25-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 12
69-23-25-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 12
69-23-25-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 12
69-23-25-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 11
69-23-25-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 12
69-23-25-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 10
Блок 26 (9-эт. жилой дом)		

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

69-23-26-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 13
69-23-26-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 13
69-23-26-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 13
69-23-26-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 13
69-23-26-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 13
69-23-26-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 12
69-23-26-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 13
69-23-26-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 11
Блок 27 (9-эт. жилой дом)		
69-23-27-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 14
69-23-27-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 14
69-23-27-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 14
69-23-27-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 14
69-23-27-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 14
69-23-27-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 13
69-23-27-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 14
69-23-27-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 12
Блок 28 (9-эт. жилой дом)		
69-23-28-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 15
69-23-28-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 15
69-23-28-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 15
69-23-28-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 15
69-23-28-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 15
69-23-28-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 14
69-23-28-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 15
69-23-28-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 13
Блок 29 (9-эт. жилой дом)		
69-23-29-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 16
69-23-29-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 16
69-23-29-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 16
69-23-29-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 16
69-23-29-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 16
69-23-29-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 15
69-23-29-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 16
69-23-29-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	Том 10. Альбом 14
Блок П4 (подземный паркинг)		
69-23-П4-АР	Архитектурные решения	Том 3. Альбом 17
69-23-П4-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 4. Альбом 17
69-23-П4-ОВ	Отопление и вентиляция.	Том 5. Альбом 17
69-23-П4-ВК	Водопровод и канализация	Том 6. Альбом 17
69-23-П4-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Том 7. Альбом 17
69-23-П4-СС	Слаботочные системы	Том 8. Альбом 16
69-23-П4-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 9. Альбом 17
69-23-П4-АПТ	Автоматическое пожаротушение	Том 11. Альбом 2
69-23-П4-JET	Jet-вентиляция	Том 12. Альбом 2
69-23-ПОС	ПОС	Том 13. Альбом 1
69-23-МОПБ	Мероприятие по обеспечению пожарной безопасности	Том 14. Альбом 1
69-23-СД	Сметная документация	Том 15. Альбом 1

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

1. Общие данные

- Договор подряда на разработку эскизного проекта и проектной документации стадии РП №69-23-РП от 14 марта 2022 г.
- Задание на проектирование от 14.03.2022г.
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ11VUA01618908 от 2025-05-05 г.
- Согласование эскизного проекта №KZ23VUA01621990 от 2025-05-06 года
- Топографическая съемка земельного участка выполненная, ТОО "Гео Строй Сервис" от 05 марта 2026 г. в масштабе 1:500
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях № 1 Арх.№1801, ТОО «Алматы Строй Изыскания».

2.1. Инженерно-геологические условия площадки

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (арQII), представленные суглинками, гравийными грунтами и гравийными песками, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем и местами насыпными грунтами. Вскрытая мощность отложений 20,0 м.

По ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные.

Глубина залегания появившегося уровня подземных вод на период изысканий (декабрь 2023 г.- январь 2024 г.) 15,7-18,5 м. Установившийся уровень подземных вод 14,7-17,7 м. По данным режимных наблюдений максимальное положение уровня отмечается в апреле-мае, минимальное – с декабря по февраль. Зафиксированный во время изысканий уровень подземных вод близок к минимальному. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 1,5-2,0 м относительно зафиксированного во время изысканий.

Нормативная глубина промерзания суглинков 119 см, крупнообломочных грунтов 176 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 195 см.

По результатам химических анализов водных вытяжек: содержание сульфатов 317,0-1128,0 мг/кг, содержание хлоридов 57,0-195,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе от неагрессивной до среднеагрессивной; для бетонов W6 от неагрессивной до слабоагрессивной; для бетонов W8 неагрессивная. Для бетонов на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов W4–W6 неагрессивная, для бетонов W8 неагрессивная.

Подземные воды пресные, с минерализацией 0,55-0,94 г/л.

По результатам химических анализов воды содержание сульфатов 19,2-316,8 мг/л, содержание ионов HCO_3 6,3-12,0 мг-экв/л, хлоридов 28,4-70,9 мг/л.

Рекомендуется строго соблюдать требования СП РК 5.01-102-2013 при строительстве сооружений на просадочных грунтах. При проектировании предусмотреть мероприятия, по устранению просадочных свойств грунтов: устройство грунтовых подушек, прорезка свайными фундаментами просадочной толщи и т.д. Предусмотреть водозащитные мероприятия: вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, обязательное устройство асфальтобетонных отмоستок при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением, исключение возможных утечек воды из коммуникаций при эксплуатации.

Предотвращать избыточное увлажнение суглинков грунтового массива созданием ливнестоковой водоотводной системы и ликвидацией источников возможного обводнения (поливные арыки, бессточные депрессии рельефа).

При проектировании оснований, сложенных просадочными грунтами, в случае их возможного замачивания должны предусматриваться мероприятия, исключающие или

								Лист
					08.24	69-23-ОПЗ		5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

снижающие до допустимых пределов просадки оснований и уменьшающие их влияние на эксплуатационную пригодность сооружений.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марки W4 к бетонам на портландцементе неагрессивная; к бетонам W6 и W8 неагрессивная, к сульфатостойким цементам – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная.

- Категория сложности инженерно-геологических условий – вторая.
- Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов.
- Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – второй.

Согласно карты сейсмического микрозонирования СМЗ-2475 СП РК 2.03-31-2020 площадка изысканий относится к зоне III-Г-2.

Согласно таблице 3.1 СП РК EN 1998-1:2004/2012 тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – второй.

Согласно карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-1 designed расчетные ускорения на площадке строительства $a_g=0,620g$, $a_{gv}=0,558g$.

- Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

Грунты обладают высокой коррозионной активностью по отношению к алюминию, средней к свинцу и от средней до высокой к стали.

2.2 Характеристики участка строительства:

Климатический подрайон строительства- III В (СП РК 2.04-01-2017).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для суглинков - 119 см; крупнообломочных грунтов - 176 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 195 см.

Снеговой район - II (1,2 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Ветровой район - II; базовая скорость ветра 25 м/с; давление ветра 0,39 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4 °С (СП РК 2.04-01-2017).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1 °С (СП РК 2.04-01-2017).

Сейсмичность района строительства - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017).

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - II (второй).

2.3 Характеристика здания.

Количество этажей – 2,7, 9.

Уровень ответственности: II (второй - нормальный).

Техническая сложность: технически сложный.

Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф1.3, Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К1.

Степень огнестойкости здания - II.

Расчётный срок службы здания - не менее 100 лет (табл. 1, ГОСТ 27751-2014).

Класс проживания - IV.

5.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН (ГП)

Общие указания

Основания для разработки рабочей документации.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8» (без наружных инженерных сетей)

- Утверждённого Заказчиком эскизного проекта № KZ23VUA01621990 выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 05.06.2025 года г. Алматы;

- Архитектурно-планировочного задания на проектирование № KZ11VUA01618908 выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 05.05.2025 года г. Алматы;

- природно-климатические условия района строительства, согласно Республиканских строительных норм: СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной ТОО "КазИнжПроект" от 10 августа 2023 г.

Геологических данных, принятых по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных

ТОО "АлматыСтройИзыскания" в 2024 году.

Нормативных документов действующих на территории РК.

а) СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов

б) СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов.

в) СТ РК 21.508-2002 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

г) СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей.

д) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потреблению" от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020

е) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2

ж) Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" от 16 июня 2022 года № КР ДСМ-52

Система координат: городская - г. Алматы

Система высот - Балтийская

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 740,25 -734,05 м.

Участок строительства расположен в Медеуском районе, севернее Талгарского тракта, г. Алматы

Территория участка представленно госактом.

Госакт № 20-315-061-442 1,6399га, №20-315-061-444 0,3624 га

В состав комплекса входит: многоквартирного жилого дома 15 (Блок 15), многоквартирного жилого дома 16 (Блок 16), общественного здания 17 (Блок 17), многоквартирного жилого дома 18 (Блок 18), многоквартирного жилого дома 19 (Блок 19), многоквартирного жилого дома 20 (Блок 20), многоквартирного жилого дома 21 (Блок 21), многоквартирного жилого дома 22 (Блок 22), многоквартирного жилого дома 23 (Блок 23), подземного паркинга 23.1 (Блок ПЗ), ramпы 23.2, многоквартирного жилого дома 24 (Блок 24), многоквартирного жилого дома 25 (Блок 25), многоквартирного жилого дома 26 (Блок 26), многоквартирного жилого дома 27 (Блок 27), многоквартирного жилого дома 28 (Блок 28), многоквартирного жилого дома 29 (Блок 29), подземного паркинга 29.1 (Блок П4), ramпы 29.2, котельная БМК 29.3, детскими площадками, площадками Work Out, и т.д.

Планом организации рельефа предусмотрен отвод поверхностных вод с территории комплекса, и с кровли зданий по лоткам фирмы "Aquastok" или аналог. С западной стороны комплекса предусмотрены врезки в существующую арычную сеть. Проектом предусмотрен подземный паркинг ПЗ и П4 с ramпами, техпомещениями и тд., в котором размещены 194 машиномест системой KLAUS Multiparking.

							Лист
					08.24	69-23-0ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола 1-го этажа что соответствует по ГП;

Здания и сооружения всего комплекса.

- 15 (Блок 15) отм. - 737,20 м. 7-этажный жилой дом
- 16 (Блок 16) отм. - 737,20 м. 9-этажный жилой дом
- 17 (Блок 17) отм. - 737,20 м. 2-этажное общественное здание
- 18 (Блок 18) отм. - 737,20 м. 7-этажный жилой дом
- 19 (Блок 19) отм. - 737,20 м. 9-этажный жилой дом
- 20 (Блок 20) отм. - 737,20 м. 9-этажный жилой дом
- 21 (Блок 21) отм. - 737,20 м. 9-этажный жилой дом
- 22 (Блок 22) отм. - 737,20 м. 9-этажный жилой дом
- 23 (Блок 23) отм. - 737,20 м. 9-этажный жилой дом
- 23.1 (Блок ПЗ) отм. - 732,70 м. Подземный одноуровневый паркинг
- 23.2 Рампа
- 24 Блок 24 отм. - 736,20 м. 9-этажный жилой дом
- 25 Блок 25 отм. - 736,20 м. 9-этажный жилой дом
- 26 Блок 26 отм. - 736,20 м. 9-этажный жилой дом
- 27 Блок 27 отм. - 736,20 м. 9-этажный жилой дом
- 28 Блок 28 отм. - 736,20 м. 9-этажный жилой дом
- 29 Блок 29 отм. - 736,20 м. 9-этажный жилой дом
- 29.1 Блок П4 отм. - 731,70 м. Подземный одноуровневый паркинг
- 29.2 Рампа
- 29.3 Котельная
- БМК отм. - 736,50 м. 1-этажное здание

Данная территория свободна от застройки. Проектируемый жилой комплекс находится севернее Талгарского тракта, восточнее Жилого комплекса "Arman City". Въезд и выезд на территорию комплекса осуществляется со стороны трассы Талгарского тракта, и со стороны севера по существующим улицам..

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

Выходы из жилых домов ориентированы во внутренние дворы. На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков, детскими площадками дошкольного возраста, игровыми площадками дошкольного, и школьного возраста, с малыми архитектурными формами, площадками для активного отдыха взрослого населения (Workout), зоной для тихого отдыха и тд. Въезд машин во внутренние проезды запрещен, въезд только для пожарной техники, и спецмашин (скорая помощь и тд). Проектом предусмотрены шлагбаумы при въезде на территорию внутренних дворов жилого комплекса. Площадки отдыха, детские игровые площадки, площадки Workout находятся в безопасной зоне. Стоянки и движение легковых машин не предусмотрено проектом, создавая концепт безопасный внутренний двор. Детские игровые площадки и площадки Workout разделены декоративными ограждениями. На генплане предусмотрены площадки для проведения общественных мероприятий под позицией (29.7) площадью около 2500,0м², включая и площадки над рампами.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На территории комплекса предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м, придомовая территория, не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 6%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д. см. лист ГП 8, 9 . Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (полиуретановая плитка), см. ГП-12. На территории предусмотрены мусоросборные камеры в подземном паркинге, контейнер типа для ТБО "Евро" V=1.0 м³, в количестве 26 штук контейнеров.

По периметру зданий предусмотрена отмостка, шириной 2,0 м, см. ГП-8, 9 относительно результатов Инженерно геологических изысканий.

Расчет машиномест на коммерцию.

Согласно СП РК 3.01-101-2013

Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

Таблица Д.1 - Норма обеспеченности парковочными местами 1.1.2 /11-17

Количество работающих -364 человек

Под коммерцию : $364/17 = 21,41$ машиномест

Расчет машиномест на гостевые парковки.

Количество машиномест на квартиры.

Расчет потребности гостевых стоянок.

Количество жителей на жилой комплекс - 1664 чел.

Класс жилья - IV

Гостевые : $1664 \times 0.04 = 66,56$ машиномест

Расчет машиномест на квартиры.

Согласно СП 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" Таблица 1 - Классификация жилых зданий

Наличие парковочных мест на одну квартиру для IV класса жилья -0,5*

Количество квартир - 546

$546 \times 0,5 = 273$ машиномест

В проектируемом паркинге предусматривается 194 машиномест, (в два уровня система KLAUS Multiparking)

Общее необходимое количество $21,41 + 66,56 = 87,97$ машиномест.

Проектом предусмотрено в сумме 194 машиномест

$194 - 88 = 106$ машиномест в виде запаса,

так как договор №73-23-РП на проектные работы выполнен от 14 марта 2022года, то данные нормы расчета на квартиры не распространяются.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет коэффициента застройки

СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов" Приложение А, Таблица А1 Общая площадь застройки всех жилых и общественных и вспомогательных зданий (включая подземный паркинг) -12020,00м²

Площадь участка - 1,6399 га и 0,3624 га

$$12020,00\text{м}^2/20023,00\text{м}^2=0,60$$

согласно таблице Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами, в примыслительных территориях не превышает значения коэффициент застройки 0,7

Расчет коэффициента плотности застройки

Общая площадь всех жилых, общественных и вспомогательных зданий -45383,25м²

Площадь участка - 1,6399 га и 0,3624 га

$$45383,25\text{м}^2/20023,00\text{м}^2=2,26$$

согласно таблице Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами, в примыслительных территориях не превышает значения коэффициент плотности застройки 2-2,5

Расчет на количество мусорных контейнеров

Расчетное количество жильцов всего комплекса 1664 человек. Согласно приложению Ж.1

СП РК 3.01-101-2013 количество бытовых отходов принимаем 225кг в год на человека.

$$(190+900)\times 1664):365=4969,20 \text{ кг}$$

Плотность мусора=250 кг/м³

$$4969,20:250=19,87 \text{ м}^3$$

Расчетное количество персонала коммерции 364 человек. Согласно приложению Ж.1

СП РК 3.01-101-2013 количество бытовых отходов принимаем 364кг в год на человека.

$$(280+1400)\times 364):365=1675,39 \text{ кг}$$

Плотность мусора=250 кг/м³

$$1675,39:250=6,70 \text{ м}^3$$

Учитываем смет с твердых поверхностей, Спокритий = 10985,36 м².

$$((5+8)\times 10985,36):365:250=1,56\text{м}^3$$

$$19,87+6,70+1,56=28,13\text{м}^3;$$

$$28,13:1,1=25,57 \text{ шт}$$

Принимаем Контейнер для ТБО "Евро" V=1.0 м³ 26 шту

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

Технико экономические показатели по генплану

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь госакта Кадастровый номер земельного участка 20:315:061:442	га	1,6399	
2	Площадь госакта Кадастровый номер земельного участка 20:315:061:444	га	0,3624	
3	Площадь Госактов Кадастровый номер земельного участка 20:315:061:442 20:315:061:444	га	2,0023	
4	Площадь застройки в том числе:	м ²	6 785,80	
	Площадь жилых зданий	м ²	6014,30	
	Площадь общественного здания	м ²	286,50	
	Площадь котельной БМК	м ²	53,00	
	Площадь рапм, вентшахт	м ²	269,00	
	Площадь наружных лестниц и подпорных стенок, пандусов	м ²	163,00	
5	Площадь покрытий в том числе:	м ²	10 985,36	
	Проезды -асфальтобетон по грунту	м ²	2064,63	1097,66/207,80
	Проезды-тротуарная плитка толщиной 100мм по плите покрытия паркинга	м ²	1651,30	
	Проезды - тротуарная плитка толщиной 100мм по грунту	м ²	256,00	
	Пешеходная часть-тротуарная плитка тол- щиной 60мм по плите покрытия паркинга	м ²	1841,20	
	Пешеходная часть - тротуарная плитка толщиной 60мм по грунту	м ²	4332,23	1101,88
	Игровые площадки, площадки Work out резиновое покрытие	м ²	840,00	
6	Площадь озеленения, в том числе:	м ²	2251,84	1924,51
	Площадь озеленения по плите паркинга	м ²	1117,89	

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

	Площадь озеленения по грунту	м ²	1133,95	
7	Коэффициент застройки		0,60	
8	Коэффициент плотности застройки		2,26	
9	Процент застройки	%	33,90	
10	Процент покрытий	%	54,85	
11	Процент озеленения	%	11,25	

Тэпы посчитаны на два госакта 1,6399 га и 0,3624га = 2,0023га

6.АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ (АР)

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что для Блоков 15-23 соответствует абсолютной отметке 737,2 на генплане. Блоки 24-29 соответствует абсолютной отметке 736,2 на генплане.

Здание жилого дома – Блок 15, 20 рядовая 7 - 9-этажная секция, Г-образная в плане, размерами в осях 27,6 х 17,2 м., Блок 16 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27,2 х 13,6 м., Блок 17 рядовая 2-этажная коммерция, четырехугольная в плане, размерами в осях 17,2 х 13,6 м., Блок 18 рядовая 7-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 20,6 х 13,6 м., Блок 19 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27,0 х 13,6 м., Блок 21 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27,2 х 13,6 м., Блок 22, 23 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27 х 13,6 м. Блок 24 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27,0 х 13,6 м., Блок 25, 28 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27,6 х 17,2 м. Блок 26 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27,2 х 13,6 м. Блок 27 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 20,6 х 13,6 м. Блок 29 рядовая 9-этажная секция, прямоугольная в плане, размерами в осях 27,0 х 13,6 м. Здание паркинга – Блок ПЗ, Блок П4 – одноуровневый, прямоугольная в плане секция, размерами в осях Блок ПЗ – 65,95 х 44,05 м, Блок П2 – 55,9 х 40,1 м.

Высота паркинга от пола до потолка 3,3 м (Блок ПЗ, Блок П4)

Высота подвального этажа - 4,5 м. Высота этажа 1-го 3,9 м (Блок 15 - 29), со 2-го по 7-й, 9-й - 3,3 м. Подвальный этаж используется для размещения технических помещений и кладовых. На 1-м этаже располагаются офисные помещения (Блок 15 – 29, Блок 21 - Жильё). В Блоках 15 - 29, со второго этажа и выше размещены одно-, двух- и трёхкомнатные квартиры. В Блоке 21 с первого этажа и выше размещены одно-, двух- и трёхкомнатные квартиры.

В здании предусмотрена установка лифта грузоподъёмностью 1000 кг с остановками в подвале на 1-м и всех жилых этажах. Размер кабины - 1100х2100х2300(н) мм.

Конструктивная схема жилого здания - стеновая.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная, толщ. 900 мм.

Несущие стены - монолитные железобетонные, толщ. 250, 300 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные, толщ. 200 мм.

Лестница - монолитная железобетонная; марши толщ. 200 мм.

Горизонтальную гидроизоляцию от грунтовой влаги выполнить из цементного раствора состава 1:2 (цемент М300) с добавлением церезита (или алюмината натрия) или из

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			12

гидроизоляционной мембраны ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП в два слоя по битумному праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ № 1.

Наружные стены выше отм. 0,000 из блоков из ячеистого бетона (блок I/600x200x250/D600/B2,5/F25), толщ. 200 мм.

Межквартирные стены из кирпича (КР-кл-пу 250 120 65/1НФ/500/2,0/100/ГОСТ 530-2012), толщ. 250 мм.

Межкомнатные перегородки - из блоков из ячеистых бетонов, толщ. 100 мм., гипсокартонные (ГКЛ, ГКЛВ) комплектные системы KNAUF с заполнением минераловатными звукоизолирующими плитами, толщ. 75 мм.

Перегородки, отделяющие летние помещения, из блоков из ячеистого бетона (блок I/600x100x250/D600/B2,5/F25),

Стены шахт инженерных коммуникаций в местах общего пользования (обшивка) - гипсокартонные (ГКЛВ) комплектные системы KNAUF с заполнением минераловатными звукоизолирующими плитами, толщ. 75 мм.

Стены лифтовой шахты в подвале и на кровле - из камней бетонных стеновых (СКЦ 390x190x190), толщ. 190 мм; на жилых этажах - из блоков из ячеистого бетона (блок I/600x200x250/D600/B2,5/F25), толщ. 200 мм.

Кровля - плоская, рулонная, с уклоном 1,5% и 2,7%; предусмотрена система совмещенной вентилируемой крыши.

Водоотвод с крыши здания - внутренний организованный водосток через систему водоприёмных воронок и водосточных труб.

Проектом предусмотрен электрообогрев водоприёмных патрубков водосточных воронок и стояков в местах охлаждаемых участков крыши и теплоизоляция участков стояков в пределах подвального этажа.

Работы по устройству крыши выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013.

Оконные блоки - ПВХ-профиль с заполнением стеклопакетами, цвет профиля - RAL 9010.

Витражные блоки - алюминиевый профиль с заполнением стеклопакетами, цвет профиля - RAL 9010.

Стеклопакеты - однокамерные с листовым бесцветным стеклом; внутреннее стекло - низкоэмиссионное.

Стеклопакеты выполнить из безопасного стекла: закалённого, при разрушении которого не образуются осколки размером более 3 см², или многослойного, осколки которого при разрушении стекла удерживаются полимерной плёнкой.

Наружные дверные блоки - алюминиевый профиль с заполнением стеклопакетами, цвет - RAL 7021; металлические, цвет - RAL 7021.

Внутренние дверные блоки - металлические; деревянные.

Утеплитель стен подвала до уровня отмостки - экструдированный пенополистирол, $\lambda=0,032$ Вт/м·К, на глубину промерзания грунта - толщ. 100 мм; ниже глубины промерзания - толщ. 50 мм.

Утеплитель цоколя от уровня отмостки - теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем ТЕХНОВЕНТ Стандарт $\lambda=0,038$ Вт/м·К, ПП-80(НГ)1200.600.100 ГОСТ 9573-2012 - толщ. 100 мм.

Утеплитель стен - теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем ТЕХНОВЕНТ Стандарт $\lambda=0,038$ Вт/м·К, ПП-80(НГ)1200.600.100 ГОСТ 9573-2012 - толщ. 100 мм.

Утеплитель плиты покрытия - теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем не менее 80 кПа по ГОСТ EN 826-2011, не менее 600 Н по ГОСТ EN 12430-2011, ППЖ-190(НГ)1200.600.150 ГОСТ 9573-2012 - толщ. 150 мм.

Утеплитель плиты перекрытия на отм. -0,100 со стороны подвала - теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем ПТ-220(НГ)1200.600.100 ГОСТ 9573-2012) - толщ. 100 мм (см. Спецификацию материалов. Утепление подвала).

						69-23-0ПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

Утеплитель стен лоджий и стен отапливаемых помещений подвала - теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем ТЕХНОФАС $\lambda=0,042$ Вт/м·К, ПЖ-140(НГ)1200.600.100 ГОСТ 9573-2012) - толщ. 100 мм (см. Спецификацию стен, перегородок и облицовок).

Наружная отделка здания - см. Ведомость отделки фасадов (система навесных фасадов с воздушным зазором).

Цоколь – облицовка гранитным камнем.

Стены выше уровня цоколя - облицовка фиброцементными панелями.

Стены будки выхода на кровлю, шахты - фасадная штукатурка.

Ограждения - окраска атмосферостойкой краской по металлу.

Отмостка по периметру здания из тротуарной плитки, шириной 1,5 м (см. раздел ГП).

Внутренние отделочные работы выполнить в соответствии с Ведомостью отделки помещений и Экспликацией полов.

Противопожарные мероприятия

Здание разделено на следующие пожарные отсеки:

технические помещения в подвальном этаже;

кладовые жильцов дома в подвальном этаже;

жилая часть с 2-го по 7-й, 9-й этажи. (Блок 21 с 1-го по 9-й этажи)

Здания и сооружения жилого комплекса разделены на следующие пожарные отсеки (паркинг):

- подземный паркинг (1 пожарный отсек);

- технические помещения в подвальных (цокольных) этажах;

Пожарные отсеки отделены друг от друга противопожарными стенами (REI 150), перегородками (EI 45) и перекрытиями (REI 150) 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями (в стенах - EI 60; в перегородках - EI 30).

Высота эвакуационных путей в здании - не менее 2 м; ширина горизонтальных участков - не менее 1,2 м. На путях эвакуации применены материалы отделки стен, потолков и полов группы НГ. Лестница Л1 жилой части запроектирована с обособленным выходом в уровне 1-го этажа. Проектом предусмотрен выход на кровлю через лестничную клетку.

Открывание дверей эвакуационных выходов - по направлению выхода из здания.

В квартирах в качестве аварийных выходов проектом предусмотрены зоны безопасности (в том числе и для МГН) в виде простенка шириной 1,2 м между остеклённым проёмом и торцом летнего помещения.

Ограждения летних помещений выполнены из негорючих материалов.

Двери лифтовой шахты на всех этажах - противопожарные с уплотнителями притворов, с пределом огнестойкости EI 30.

Металлические конструкции покрываются огнезащитным составом до нормируемого предела огнестойкости.

Огнезащитный состав наносить в местах, доступных для периодической замены или восстановления покрытия.

Антисейсмические мероприятия. Проектом предусмотрен антисейсмический шов между пятнами на

всю высоту здания. Ширина антисейсмического шва между фундаментами пятен - 100 мм; между плитами перекрытия

и покрытия - 100 мм (см. раздел КЖ). Заполнение антисейсмического шва негорючими минераловатными плитами не

препятствует сейсмическим колебаниям секций.

Кладка стен и перегородок предусмотрена с усилением:

стальными элементами (стойками и балками) в кладке из блоков из ячеистого бетона;

арматурой и сварными сетками (с заполнением жидким бетоном пустот) в кладке из бетонных камней с применением монолитных сердечников, перемычек и антисейсмических поясов;

сварными сетками и монолитными сердечниками в кладке из керамических камней.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Между несущими и ненесущими конструкциями предусмотрены вертикальные зазоры; между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями плит перекрытий и покрытия предусмотрены горизонтальные зазоры. Элементы креплений между несущими и ненесущими конструкциями не препятствуют взаимным горизонтальным перемещениям в плоскости ненесущих конструкций. Заполнение горизонтальных и вертикальных зазоров предусмотрено эластичными прокладками.

Проектом предусмотрены антивандальные мероприятия для защиты от повреждений на первых этажах и в цокольной части фасадов:

а) В качестве основного отделочного материала используются фиброцементные плиты, обладающие высокой ударной вязкостью и прочностью.

б) Керамогранит, используемый для отделки цоколя здания в системе навесного вентилируемого фасада, с более низкой по сравнению с фиброцементом ударной вязкостью, но высокой прочностью, дополнительно укреплён плитами АКВАПАНЕЛЬ.

в) На первых этажах исключены (не используются) выступающие элементы облицовки и декоративные отделочные профили.

г) Для защиты от возможных вандальных воздействий (повреждение или разрушение облицовочного покрытия фасада;

нанесение рисунков и надписей на поверхность фасада; повреждение или разрушение утепляющего слоя и несущего каркаса; поджог или попытки поджога декоративных элементов фасада) в отдельном рабочем проекте навесных фасадов с воздушным зазором

Предусмотреть:

- Применение для первых этажей зданий усиленных профилей, устанавливаемых с более частым шагом.

- Фиксацию облицовочных плит к несущему каркасу скрытым креплением.

- Нанесение на внутреннюю сторону облицовки специального армирующего слоя из металлической или стекловолоконной

сетки и эпоксидного клея для предотвращения образования отдельных фрагментов при разрушении облицовки.

- Использование фиброцементных плит с фасадной поверхностью, покрытой антивандальными красками и составами, устойчивыми к обработке поверхности специальными моющими растворами для удаления красок и загрязнений.

Окна и витражи, выходящие на магистраль с интенсивным движением транспорта необходимо выполнить с учетом снижения уровня воздушного шума. Наибольшей звукоизоляцией обладают специальные шумозащитные окна с

воздухообменным клапаном. Конструкции окон имеют трехслойное остекление и приставной клапан, обеспечивающий

естественное или принудительное (приток или вытяжка) движение воздуха по каналу.

Для снижения шума в квартирах необходимо установить на окна клапан с тремя коленами со специальным шумо- пылепоглощающим фильтром.

Проектом предусмотрена система мусороудаления без организации мусоропровода путём сбора твёрдых бытовых отходов в контейнерах на площадке ТБО (см. раздел ГП) с последующим вывозом.

Входы в здания запроектированы с учётом потребностей маломобильных групп населения: крыльца оборудованы пандусами, покрытия крылец предусмотрены из материалов с нескользящими поверхностями; габариты тамбуров и размеры входных дверных блоков обеспечивают беспрепятственный доступ МГН в здание.

						69-23-0ПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

1. Устройство гидроизоляции цоколя.
2. Устройство горизонтальной гидроизоляции стен.
3. Устройство осадочных и температурных швов в стенах, перекрытиях, полах, покрытии.
4. Устройство тепло-, паро-, гидроизоляции.
5. Устройство кровли.
6. Армирование и крепление наружных стен.
7. Устройство внутренних стен и перегородок.
8. Установка дверных и оконных блоков с заделкой сопряжений блоков с кладкой, железобетонными конструкциями.
9. Устройство каркаса под облицовку плитами из натуральных и искусственных материалов.
10. Устройство молниезащиты.
11. Антикоррозионная защита стальных конструкций (изделий), скрываемых последующими конструкциями и работами.
12. Приемка фасадов здания.

Проект разработан для производства работ при положительных температурах наружного воздуха. При выполнении работ при отрицательных температурах руководствоваться соответствующими нормативами.

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан:

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утверждённый приказом Министра внутренних дел РК от 23.06.2017 г. № 439;

Технический регламент "Требования к безопасности конструкций из других материалов", утверждённый постановлением Правительства РК от 31.12.2008 г. № 1351;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденный приказом Министром здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52;

Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»;

СП № 67 от 26 июля 2022 года "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения";

СП №52 от 16.06 2022г «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям».

СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

СН РК 3.02-02-2013 "Технические требования, предъявляемые к жилищам";

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";

СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения";

СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 "Полы";

СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия";

СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли".

Устройство навесного фасада выполнить в соответствии с СП РК 5.06-19-2012 "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором". Конструктивные решения

									Лист
					08.24		69-23-ОПЗ		16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

навесного фасада с воздушным зазором (НФсВЗ) должны исключать возможность проникновения во внутренний объём системы пламени от очага пожара. Предусмотреть установку противопожарных рассечек по высоте в вентилируемой воздушной прослойке на расстоянии не более трёх этажей. Под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проёмов фасада установить защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм. Экраны расположить перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проёма, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

Характеристики и расход материалов, необходимых для монтажа НФсВЗ, уточнить в рабочем проекте НФсВЗ.

Административные помещения рассчитаны на вместимость с учетом параметров рабочего пространства и вспомогательных помещений согласно таблице А.1 СП РК 3.02-108-201

Блок 15 (Всего 26 чел.) 252,27 м2

- руководители, 3 человека – 27 м2
- заместители, 4 человека – 12 м2
- исполнители, 14 человек - по 6 м2
- исполнители, 5 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 26 человек

Блок 16 (Всего 27 чел.) 220,79 м2

- руководители, 2 человека – 27 м2
- заместители, 2 человека – 12 м2
- исполнители, 17 человек - по 6 м2
- исполнители, 6 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 27 человек

Блок 17 (Всего 26 чел.) 419,28 м2

- руководители, 3 человека – 27 м2
- заместители, 4 человека – 12 м2
- исполнители, 14 человек - по 6 м2
- исполнители, 5 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 26 человек

Блок 18 (Всего 13 чел.) 154 м2

- руководители, 2 человека – 27 м2
- заместители, 2 человека – 12 м2
- исполнители, 7 человек - по 6 м2
- исполнители, 2 человека (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 13 человек

Блок 19 (Всего 25 чел.) 196,31 м2

- руководители, 2 человека – 27 м2
- заместители, 2 человека – 12 м2
- исполнители, 15 человек - по 6 м2
- исполнители, 6 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 25 человек

Блок 20 (Всего 25 чел.) 258,57 м2

- руководители, 4 человека – 27 м2
- заместители, 4 человека – 12 м2
- исполнители, 13 человек - по 6 м2
- исполнители, 4 человека (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 25 человек

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

Блок 22 (Всего 25 чел.) 212,09 м2

- руководители, 2 человека – 27 м2

- заместители, 2 человека – 12 м2

- исполнители, 15 человек - по 6 м2

- исполнители, 6 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 25 человек

Блок 23 (Всего 25 чел.) 210,96 м2

- руководители, 2 человека – 27 м2

- заместители, 2 человека – 12 м2

- исполнители, 15 человек - по 6 м2

- исполнители, 6 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 25 человек

Блок 24 (Всего 28 чел.) 231,56 м2

- руководители, 2 человека – 27 м2

- заместители, 3 человека – 12 м2

- исполнители, 18 человек - по 6 м2

- исполнители, 5 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 28 человек

Блок 25 (Всего 25 чел.) 259,09 м2

- руководители, 4 человека – 27 м2

- заместители, 4 человека – 12 м2

- исполнители, 13 человек - по 6 м2

- исполнители, 4 человека (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 25 человек

Блок 26 (Всего 21 чел.) 234,82 м2

- руководители, 4 человека – 27 м2

- заместители, 4 человека – 12 м2

- исполнители, 11 человек - по 6 м2

- исполнители, 2 человека (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 21 человек

Блок 27 (Всего 13 чел.) 134,47 м2

- руководители, 2 человека – 27 м2

- заместители, 2 человека – 12 м2

- исполнители, 7 человек - по 6 м2

- исполнители, 2 человека (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 13 человек

Блок 28 (Всего 25 чел.) 258,57 м2

- руководители, 4 человека – 27 м2

- заместители, 4 человека – 12 м2

- исполнители, 13 человек - по 6 м2

- исполнители, 4 человека (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2

всего 25 человек

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18

- исполнители, 6 человек (пользующийся креслом коляской) - по 7,65 м2
всего 25 человек

Наименование	Ед. изм.	Кол-во																	
		Блок 15	Блок 16	Блок 17	Блок 18	Блок 19	Блок 20	Блок 21	Блок 22	Блок 23	Блок 24	Блок 25	Блок 26	Блок 27	Блок 28	Блок 29	Блок 33	Блок 34	Всего
Этажность здания	эт.	7	9	2	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	1	1		
Площадь застройки	м²	482,4	440,5	266,5	319,6	422,4	486,6	433,9	424,5	424,5	426,53	487,43	439	321,9	487,43	421,79	3141,8	2524,4	11967
Площадь жилого здания, в т. ч.	м²	2977,11	3347,19	702,07	1913,27	3180,98	3750,70	3313,38	3231,09	3227,98	3237,18	3748,6	3343,83	2381,06	3750,77	3227,83	2981,24	2190,51	50505
площадь подвала, в т. ч.	м²	381,47	329,54	222,14	239,25	291,55	381,76	341,38	333,30	327,28	333,44	381,44	340,84	241,39	383,93	326,37	2981,24	2190,51	10071
площадь винегартичных хозяйственных кладовых	м²	181,68	81,60		44,20	102,54	118,43	134,04	115,80	86,95	117,57	117,12	129	41,98	159,29	87,95			1518
площадь технических помещений	м²	17,86	80,21	25,24	75,02	23,81	85,34	22,08	18,12	78,49	20,9	84,22	29,87	74,82	22,45	71,45	245,76	3204	1208
МОП (подвал)	м²	181,93	177,73	196,19	120,33	165,2	177,99	185,26	193,38	161,84	195,01	180,1	181,97	124,59	202,19	166,97	2735,48	1958,47	7111
площадь офисных помещений	м²	323,35	272,54	479,93	184,43	248,92	328,29		263,57	261,90	266,14	329,15	270,96	166,36	329,15	262,49			3989
площадь офисных помещений	м²	252,27	220,79	411,39		151,21	196,31	258,57	-	212,09	210,77	234,79	265,98	238,32	174,8	265,98	215,67		3269
площадь жилой части (1-9 этаж, 1-7 этаж), в т. ч.	м²	277,29	2735,11		1489,49	2640,51	3040,65	2972,00	2634,22	2638,78	2637,6	2031,01	2732,03	193,31	3037,69	2638,97			36479
МОП	м²	322,1	425,47		272,34	689,55	410,34	427,39	482,15	429,08	483,47	409,76	427,58	385,07	409,93	429,2			6004
общая площадь квартир, в т. ч.	м²	1944,44	2295,74		1203,30	1943,08	2624,76	2530,76	2138,02	2195,65	2140,08	2627,22	2290,6	1572,19	2622,36	2195,72			30319
площадь жилых помещений	м²	1103,92	1376,83		580,38	1123,12	1507,62	1524,26	1011,84	1128,83	1010,68	1523,12	1370,64	769,9	1523,32	1138,55			16693
площадь нежилых помещений	м²	783,4	878,67		586,06	700,29	1051,6	937,5	1055,39	1007,58	1054,88	1034,82	856,98	753,38	1034,5	99,81			12778
площадь лоджий (с коэф. 0,5)	м²	57,12	60,44		36,87	59,67	65,54	69	70,79	59,29	70,92	64,76	60,98	48,91	64,54	59,36			846
выход на кровлю	м²	5,75	13,9		13,65	7,88	5,55	13,85	14,05	14,05	14,05	6,55	13,85	14,05	5,4	14,05			156
Количество квартир, в т. ч.	шт.	30	40		24	40	40	44	48	40	48	40	48	32	40	40			546
1-комнатных	шт.	12	8		12	16	24	8	32	16	32	16	32	4	16	16			176
2-комнатных	шт.				12	16	24	8	16	16	16	24	16	8	16	24			180
2-комнатных (кухня ниша)	шт.		16										16						50
3-комнатных	шт.	14	16			8	8	8	18	8	8	8	16	8	8	8			112
3-комнатных (кухня ниша)	шт.												8						24
4-комнатных	шт.																		4
Количество винегартичных хозяйственных кладовых	шт.	31	14		8	16	20	25	20	14	20	18	22	10	25	14			257
Количество парковочных мест в т. ч.	шт.																99	95	194
парковочные места со знаком "Инвалид"	шт.																9	7	16
Строительный объем здания, в т. ч.	м³	14034,3	15812,2	3638,3	9364,6	15164,9	17469,7	15577,7	15240,6	15125,9	15198,16	17498,73	15452,8	11330,88	17449,98	15100,07	141338,3	11359,7	238957
подземная часть	м³	2170,6	1982,0	1289,2	1438,2	1900,9	2189,8	1952,6	1910,4	1901,3	1910,38	2193,43	1975,4	1448,55	2193,43	1898,05	141318,28	11359,71	53852
надземная часть	м³	11863,7	13830,1	2349,1	7926,3	13264,0	15279,9	13625,1	13330,2	13224,56	13287,78	15305,3	13477,3	9862,33	15256,55	13200,02			18510

- общая площадь надземных этажей (включая котельную) – 45383,25 м²
- общая площадь застройки (включая котельную) – 12020,00 м²

						69-23-0ПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 16

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 27,20 х 13,60м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 17

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 17,00 х 17,20м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Колонны - монолитные железобетонные из обычного бетона класса С25/30 с размерами (400х400).

Ригеля - монолитные железобетонные из обычного бетона класса С25/30 с размерами (350х500(h));(350х600(h)).

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 18

Проектируемое здание - семиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 20,60 х 13,60м (в крайних разбивочных осях здания).

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 19

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 13,60 х 27,00м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 20

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 17,20 х 27,60м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 21

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 27,20 х 13,60м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 22

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 13,60 х 27,00м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 23

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 13,60 х 27,00м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок ПЗ

Проектируемое здание - одноэтажное здание. Габариты здания - 49,15 х 90,15м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивная система здания - Каркас связевой - пространственная система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

6. Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,4 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,30 м из обычного бетона класса С25/30

Колонны - монолитные железобетонные из обычного бетона класса С25/30 с размерами (400х800).

Ригеля - монолитные железобетонные из обычного бетона класса С25/30 с размерами (400х600(н)).

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Блок 24

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 13,60 х 27,00м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Блок 25

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 17,20 х 27,60м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 26

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 27,20 х 13,60м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 27

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 20,60 х 13,60м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 28

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 17,20 х 27,60м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок 29

Проектируемое здание - девятиэтажное здание с подвалом. Габариты здания - 13,60 х 27,00м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по стеновой системе.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,9 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,20; 0,25; 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,20 м из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,20 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С25/30.

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

Наружные стены и внутренние перегородки типового этажа выполнены из теплоблока толщиной 100,200мм.

Межквартирные перегородки типового этажа выполнены из кирпича толщиной 250мм.

Блок П4

Проектируемое здание - одноэтажное здание. Габариты здания - 55,9 х 40,10м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивная система здания - Каркас связевой - пространственная система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,4 м. Бетон класса С25/30. Под фундаментную плиту выполняется бетонная

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Стены - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С25/30 толщиной 0,30 м.

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,30 м из обычного бетона класса С25/30.

Колонны - монолитные железобетонные из обычного бетона класса С25/30 с размерами (400х800).

Ригеля - монолитные железобетонные из обычного бетона класса С25/30 с размерами (350х500(н)).

Внутренние перегородки на отм -4,600 выполнены из сплитерного блока толщиной 190,90мм.

8.СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ (ЭОМ)

Настоящая документация «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8, разработана на основании задания на проектирование, заданий смежных специальностей и в соответствии с ПУЭ РК, СН РК и СП РК.

Разработан рабочий проект жилого комплекса по электрической части, Том 7, 2-я очередь строительства, кварталы 3 и 4, Блоки от 15 - 29 с подземными паркингами ПЗ и П4.

На проектирование электроснабжение многоквартирного жилого комплекса послужили следующие документы

1. Технические условия от АЖК №32.2-3370 от 21.04.2025, 2-этап: Рр-1300кВт (IV квартал 2026 г.)

2. Техническое задание выданное заказчиком.

Данным разделом предусматривается силовое электрооборудование, заземление, молниезащита и система уравнивания потенциалов проводящих частей жилых домов, оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к категориям:

I - лифты , аварийное и эвакуационное освещение и домофон.

II- -комплекс остальных электроприемников.

Электроснабжение жилого дома осуществляется по двум рабочим взаиморезервируемым вводам. Внешнее электроснабжение жилого дома рассматривается отдельным проектом. Для ввода в здание и распределения электроэнергии принято вводно - распределительное устройство ГРЩ (ВРУ). Для коммерческих помещений ВРУ-К.

Учет электроэнергии предусматривается общий на вводах ВРУ. Счетчики для квартир устанавливаются в этажных щитках (ЩЭ).

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Напряжение силовой сети ~380/220 В.

Силовое электрооборудование: этажные щиты жилого дома, электроприемники сантехнического оборудования, электронагревательные и бытовые приборы.

Распределение электроэнергии к электроприемникам осуществляется:

-Лифт - от групповых автоматов ГРЩ с резервированием от разных секций шин через щит автоматического переключения (ЩАП) с устройством АВР.

-Этажные щиты - от групповых автоматов ГРЩ с разных секций шин.

-Подключение стиральных машин и электробытовых приборов осуществляется от квартирных щитков ЦК, установленных в квартирах. Поквартирный учет электроэнергии выполняется электросчетчиками, установленными в этажных щитах ЩЭ.

Магистральные питающие линии выполняются кабелями в изоляции не распространяющей горение, марки АВВГнг(А)LS и ВВГнг(А)LS, прокладываемые в

							Лист
					08.24	69-23-0ПЗ	26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

паркинге, в подвале, на кабельных конструкциях и в трубах в вертикальной шахте у лестничной клетки.

Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)LS, прокладываемым, в зависимости от назначения помещений, открыто, скрыто, в ПВХ трубе. Проходы кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках водогазопроводных труб. Все отверстия и проемы после прокладки кабелей следует заделать легкопробиваемым материалом.

В целом при прокладке электрических сетей обеспечивается сменяемость проводки согласно ПУЭ РК.

Все однофазные сети прокладываются трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE), трехфазные сети - пятипроводными.

Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания выполнена автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями. Для розеточных групп предусмотрены устройства защитного отключения с дифференциальной защитой на ток небаланса 0,03А, обеспечивающие отключение при повреждении изоляции или прикосновении людьми к токоведущим частям защищаемой электроустановки.

Электрообогрев воронок на чердаке выполняется саморегулируемым кабелем.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

Данным проектом приняты следующие виды освещения:

рабочее;

аварийное;

ремонтное - переносными светильниками.

В проекте приняты светильники со светодиодными источниками света. Типы светильников приняты в зависимости от условий окружающей среды, высоты установки и назначения помещений. В жилых комнатах, кухнях и прихожих, для подключения светильников, устанавливаются клеммные колодки, в санузлах предусмотрены потолочные светильники.

Напряжение сети питания светильников принято 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Управление освещением принято выключателями по месту в помещениях, управление освещением на этажных коридорах и на лестничных клетках принято встроенными датчиками движения в самих светильниках. Выключатели светильников устанавливаются на высоте 0,9м от уровня чистого пола.

Все групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами и прокладываются скрыто в трубах под штукатуркой стен.

АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.

Проектом предусматривается антиобледенительная система. Антиобледенительная система включает в себя приборы, предназначенные для управления нагревательным кабелем. К обогреваемым зонам относятся водосточные воронки на кровле здания.

Обогрев производится саморегулирующимся кабелем С30НСКТ2.

Питание электрообогрева осуществляется от щита ЩУОВ на вводе установлено устройство защитного отключения с дифференциальной защитой на ток небаланса 0,3А.

МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

Для защиты обслуживающего персонала и людей от поражения электрическим током предусматривается система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и нулевой защитный PE N проводники работают раздельно).

С целью электробезопасности людей и необходимых условий работы электрооборудования, проектом предусмотрено:

степень защиты выбранного электрооборудования соответствует категории помещений;

применение надлежащей изоляции оборудования, в том числе двойной;

							Лист
					08.24	69-23-0ПЗ	27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

при аварийных режимах выполняется автоматическое отключение электроустановок;

контроль изоляции и отключение сетей при прямом или косвенном прикосновении с использованием устройств защитного отключения (УЗО) с дифференциальной защитой на ток небаланса 0,03А;

уравнивание потенциалов и зануление;

применение малых напряжений (24В).

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (СН РК2.04-29-2005) здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка (клетка Фарадея) проложенная по кровле здания, которая по периметру здания не реже чем через 25м соединяется с арматурой здания и арматурой фундаментов. В качестве токоотводов используется сталь 25х4мм.

Раздел ЭП: Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция (ТП), встроенная, рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью до 1600кВА каждый и присоединение четырех кабельных вводов 10кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства 10кВ серии КСО2-10.

Строительная часть трансформаторной подстанции включены в общий комплект чертежей.

Схема электрических соединений на напряжении 10кВ

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин, к которой присоединяются четыре линии и две силовых трансформатора типа ТСЛ12-1600 10/0,4кВ мощностью 1600кВА каждый. В силовых цепях в качестве коммутирующих аппаратов приняты вакуумные выключатели. Заземление сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин, к которой присоединяются четыре линии и две силовых трансформатора типа ТСЛ12-1600 10/0,4кВ мощностью 1600кВА каждый. В силовых цепях в качестве коммутирующих аппаратов приняты вакуумные выключатели. Заземление сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная рубильником на две секции система сборных шин. Щит 0,4кВ укомплектован из панелей ЩО-70.

Соединение вводных панелей секций РУ-0,4кВ с силовыми трансформаторами выполняется кабелем марки ВВГ-1кВ через рубильники и автоматические выключатели.

Присоединение электропотребителей к шинам РУ-0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин щита 0,4кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 1600кВА с учетом перегрузки 40%.

Электроосвещение и силовая часть

Питание сети электроосвещения ТП принято от группового щитка, который через переключатель может быть подключен к любому из вводов 0,4кВ силовых трансформаторов.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 36В.

Для помещений РУ-0,4кВ, РУ-10кВ и помещения дизель генератора предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей.

Включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже +5 С°.

Обогрев счетчиков учета электроэнергии выполняется с помощью ламп накаливания напряжением 220В.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		28

Измерение и учет

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Вольтметры на секциях шин 0,4кВ;
2. Амперметры на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов;
3. Амперметры на отходящих линиях 0,4кВ;
4. Для учета потребляемой электроэнергии на каждой секции шин 0,4кВ устанавливается панель учета ЩО70-1-96.

Заземление и молниезащита подстанции.

Заземляющее устройство подстанции является общим для напряжений 10 и 0,4кВ. На подстанции выполняется внутренний и наружный контуры заземления. Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4 Ом в любое время года. Расчет заземляющего устройства произведен для грунта с удельным сопротивлением $\rho = 300 \text{ Ом м}$ (суглинок с галькой).

Для внутреннего контура заземления используются все опорные металлоконструкции, соединенные полосовой сталью разм. 25х4мм. Защита от прямых ударов молнии выполняется общей для всего здания.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации.

Раздел ЭС1. Сети электроснабжения 0,4кВ

Проект электроснабжения «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8» разработан на основании задания на проектирование, заданий смежных специальностей и в соответствии с ПУЭ РК, СН РК и СП РК.

Данным разделом предусматривается электроснабжение 0,4кВ, блоко жилого дома и паркингов (3 и 4 квартала) от РУ-0,4кВ проектируемого ТП расположенного в паркинге 4 квартала.

По степени обеспечения надежности электроснабжения жилого комплекса относятся к категориям:

I - оборудование пожаротушения, аварийное и эвакуационное освещение.

II- комплекс остальных электроприемников.

Электроснабжение сетей 0,4кВ жилого комплекса осуществляется по двум рабочим взаиморезервируемым вводам.

Строительство сетей 0,4кВ, проложены кабелями марки АВБбШв-1кВ.

Кабели 0,4кВ осуществляются от разных секции РУ-0,4кВ проектируемого ТП-10/0,4кВ (4 квартала).

От РУ 0,4кВ, кабели прокладываются по паркингу, по конструкциям (лотки) до ГРЩ и ВРУ каждого жилого блока. Так же есть переход через дорогу от паркина П4 (4 квартал), до паркинга П3 (3 квартал), переход осуществляется в ж/б кабельном канале, в траншее на глубине 1.5 м от поверхности земли, согласно ПУЭ "Прокладка кабельных линий".

Протяженность кабельной линии КЛ-0,4кВ - 5885м.

При подключении нагрузки к РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан" (ПУЭ утвержденными приказом Министерства энергетики РК от 20 марта 2015 года №230) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан:

- СН РК 1.03.00-2011

- СП РК 1.03-106-2012

- РД 34.03.307-87

							Лист
					08.24	69-23-0ПЗ	29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Правила охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей (утвержденные приказом Министерства энергетики РК от 20 марта 2015 года №230).

- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утвержденные приказом Министерства энергетики РК от 19.03.2015г. №222).

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии м ПУЭ РК и ПТБ РК.

9.ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

1. Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142» (без наружных инженерных сетей) выполнен на основании:

- Технического задания на проектирование;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные"
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания"
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология"
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
- Стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- Наружная температура воздуха в зимний период $T_n = \text{минус } 20,1^{\circ}\text{C}$;
- Средняя температура отопительного периода - $0,4^{\circ}\text{C}$;
- Продолжительность отопительного периода 164 суток.

3. Источник теплоснабжения-проектируемая автономная блочно-модульная котельная (выполняется отдельным проектом). От котельной предусмотрена двухтрубная система теплоснабжения.

На вводе в здание предусмотрен блочный тепловой пункт (один на 2 блока). Параметры котельной $90-70^{\circ}\text{C}$. Параметры системы отопления $80-60^{\circ}\text{C}$. Система отопления независимая, ГВС - закрытая.

Ввод магистральных трубопроводов предусмотрен из котельной в тепловой пункт к узлам управления жилья и офисных помещений с установкой запорно-регулирующей арматуры. Спуск воды из трубопроводов и оборудования тепловых пунктов предусмотрен через штуцера и шланги в приямок, удаление воздуха предусмотрено из верхних точек трубопроводов.

4. Система отопления принята двухтрубная с вертикальными стояками и распределителями, установленные в межквартирном коридоре с устройством воздухоотвода и дренажных кранов. Слив воды из горизонтальных веток системы отопления предусмотрен в дренажный стояк, далее в переносные емкости или съёмным шлангом в ближайший приямок. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается поэтажными автоматическими балансировочными клапанами. Разводка трубопроводов по квартирам скрытая-в конструкции пола, с попутным движением воды.

Разводка трубопроводов скрытая-в стяжке пола.

В качестве нагревательных приборов применены секционные алюминиевые радиаторы

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

H=500мм/H=300мм, теплоотдача одной секции 190/140 Вт.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется осевыми термостатическими клапанами.

На всех стояках системы отопления предусматривается установка балансировочных клапанов.

Магистральные трубопроводы - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, трубопроводы в стяжке пола металлополимерные PE-X/Al/PE-X.

Изоляция трубопроводов - трубчатая каучуковая "K-FLEX", магистральные трубопроводы проходящие через паркинг изолированы минватой фольгированной URSA GEO M-25Ф б = 50мм.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием по грунтовке.

Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Вентиляция.

Для жилой части здания запроектирована механическая и естественная вытяжная вентиляция.

Механическая вентиляция предусмотрена в помещениях "Кухня-ниша", с установкой настенных,потолочных бытовых вентиляторов, со встроенным обратным клапаном,в остальных помещениях-санузлах,ванных,кухнях-предусмотрена естественная вентиляция.

Для предотвращения перетекания вытяжного воздуха в соседние помещения, вентиляция организована самостоятельными каналами для кухонь, ванных комнат, санузлов.

В подвальных помещениях предусмотрена вытяжная механическая вентиляция посредством канального вентилятора и регулируемых решеток. В электрощитовой предусмотрены вентиляционные решетки в дверном полотне.

Вытяжная вентиляция офисных помещений выполнена согласно норм.СП РК 3.02-108-2013, приток выполнен приточными установками с электро нагреванием воздуха.

Установка и место установки приточных систем на усмотрение заказчика после завершения строительства. Приточные установки предусмотрены без охлаждения воздуха в летний период. Разводка вытяжных и приточных воздухопроводов в коммерческой части так же на усмотрение заказчика после завершения строительства, по отдельному проекту согласно задания на проектирование.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали. Толщина стали принята согласно требованиям пункта 7.10.3 и согласно приложения "Ж" СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды с теплоогнезащитным покрытием -приняты класса "П" с толщиной стали 0,8 мм.

Противопожарные мероприятия.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями: в случае возникновения пожара, в помещениях предусмотрено отключение вентиляции с механическим побуждением; транзитные воздухопроводы проложены за пределами обслуживаемого пожарного отсека в шахтах с нормируемым пределом огнестойкости.

Несколько транзитных воздухопроводов проложенных в одной шахте с нормируемым пределом огнестойкости, изолируются огнезащитным покрытием "Бизон". В тамбур-шлюзы подвальных этажей подается подпор воздуха при пожаре. Из подвалов предусмотрена система дымоудаления при пожаре. В зоны безопасности МГН подается подпор воздуха при пожаре с подогревом воздуха в зимний период.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

1. Установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

						69-23-0ПЗ	Лист
					08.24		31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. Установка регулирующей арматуры для обеспечения требуемых расходов теплоносителя;
3. Уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;
4. Установка электронного регулятора для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания за отопительный период меньше нормируемой удельной потребности в полезной тепловой энергии на отопление здания (см. Энергетический паспорт). Класс энергетической эффективности здания – высокий.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		32

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установочная мощность эл.двиг. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Блок 15 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	122 342	-	145 000	267 342	-	8,2
		теплый	-	-	145 000	145 000	-	
	см.АР	холодн.	15 900	-	13 000	28 900	-	
		теплый	-	-	13 000	13 000	-	
Блок 16 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	138 896	-	145 000	283 896	-	11,0
		теплый	-	-	145 000	145 000	-	
	см.АР	холодн.	12 975	-	13 000	25 975	-	
		теплый	-	-	13 000	13 000	-	
Блок 17 Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	27 223	-	31 000	58 223	-	8,02
		теплый	-	-	31 000	31 000	-	
Блок 18 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	83 317	-	146 000	229 317	-	10,2
		теплый	-	-	146 000	146 000	-	
	см.АР	холодн.	9 071	-	8 300	17 371	-	
		теплый	-	-	8 300	8 300	-	
Блок 19 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	136 506	-	146 000	282 506	-	10,06
		теплый	-	-	146 000	146 000	-	
	см.АР	холодн.	11 534	-	8 300	19 834	-	
		теплый	-	-	8 300	8 300	-	
Блок 20 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	156 439	-	168 000	324 439	-	11,2
		теплый	-	-	168 000	168 000	-	
	см.АР	холодн.	15 029	-	8 300	23 329	-	
		теплый	-	-	8 300	8 300	-	
Блок 21 Жилая часть	см.АР	холодн.	157 175	-	168 000	325 175	-	6,2
		теплый	-	-	168 000	168 000	-	
Блок 22 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	134 938	-	143 000	277 938	-	7,7
		теплый	-	-	143 000	143 000	-	
	см.АР	холодн.	12 250	-	13 000	25 250	-	
		теплый	-	-	13 000	13 000	-	
Блок 23 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	138 198	-	143 000	281 198	-	7,8
		теплый	-	-	143 000	143 000	-	
	см.АР	холодн.	12 839	-	13 000	25 839	-	
		теплый	-	-	13 000	13 000	-	
Паркинг ПЗ	см.АР	холодн.	8 200*	-	8 200*	8 200*	-	0,3
		теплый	-	-	-	-	-	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установочная мощность эл.двиг. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Блок 24 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	129 486	-	154 500	283 986	-	7,64
		теплый	-	-	154 500	154 500	-	
	см.АР	холодн.	13 428	-	13 000	26 428	-	
		теплый	-	-	13 000	13 000	-	
Блок 25 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	147 950	-	154 500	302 450	-	11,46
		теплый	-	-	154 500	154 500	-	
	см.АР	холодн.	15 391	-	13 000	28 391	-	
		теплый	-	-	13 000	13 000	-	
Блок 26 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	132 963	-	136 000	268 963	-	7,72
		теплый	-	-	136 000	136 000	-	
	см.АР	холодн.	12 198	-	11 000	23 198	-	
		теплый	-	-	11 000	11 000	-	
Блок 27 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	98 258	-	136 000	234 258	-	10,38
		теплый	-	-	136 000	136 000	-	
	см.АР	холодн.	8 110	-	11 000	19 110	-	
		теплый	-	-	11 000	11 000	-	
Блок 28 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	148 612	-	154 500	303 112	-	8,0
		теплый	-	-	154 500	154 500	-	
	см.АР	холодн.	15 292	-	13 500	28 792	-	
		теплый	-	-	13 500	13 500	-	
Блок 29 Жилая часть Коммерческие помещения	см.АР	холодн.	129 405	-	154 500	283 905	-	11,14
		теплый	-	-	154 500	154 500	-	
	см.АР	холодн.	12 788	-	13 500	26 288	-	
		теплый	-	-	13 500	13 500	-	
Паркинг П4	см.АР	холодн.	7 000*	-	7 000*	7 000*	-	0,6
		теплый	-	-	-	-	-	

10.ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Определение расчетных расходов водоснабжения и водоотведения

Исходные данные:

- ✓ Строительный объем жилого дома ТИП Вк V=15384м³(9эт)
- ✓ Высота жилых зданий – до 28,0 м
- ✓ Сейсмичность площадки строительства –9 баллов.
- ✓ Горячая вода собственная котельная
- ✓ Жилые дома 14 блоков-общей вместимостью -1702чел;
- ✓ Коммерческие помещения 260чел;
- ✓ Паркинг (III квартал), строительный объем -17 536,50м³
- ✓ Паркинг (IV квартал), строительный объем -11 048,04м³

Основные потребители:

II очередь, III квартал

- Блок 15 (7 эт.) - 100 жителей; 26 работников.
- Блок 16 (9 эт.) - 128 жителей; 27 работников.
- Блок 17 (2 эт.) - 68 работников.
- Блок 18 (7 эт.) - 88 жителей; 11 работников.
- Блок 19 (9 эт.) - 142 жителей; 13 работников.
- Блок 20 (9 эт.) – 136 жителей; 25 работников.
- Блок 21 (9 эт.) - 142 жителей.
- Блок 22 (9 эт.) - 112 жителей; 28 работников.
- Блок 23 (9 эт.) - 112 жителей; 25 работников.

II очередь, IV квартал

- Блок 24 (9 эт.) - 112 жителей; 28 работников.
- Блок 25 (9 эт.) - 136 жителей; 25 работников.
- Блок 26 (9 эт.) - 128 жителей; 27 работников.
- Блок 27 (9 эт.) - 80 жителей; 11 работников.
- Блок 28 (9 эт.) – 136 жителей; 25 работников.
- Блок 29 (9 эт.) - 112 жителей; 25 работников.

Требуемый расход воды на нужды наружного пожаротушения

При сейсмике 9 баллов необходимо в расчет принять два одновременных пожара. В соответствии с п. 78, 79 и Приложения 4 Технического регламента расход воды на наружное пожаротушения -15л/с.

Итого на наружное пожаротушение- 30л/с

Требуемый расход воды на нужды внутреннего пожаротушения

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 2 внутреннее пожаротушение для зданий ниже 28м не предусматривается.

Согласно СП РК 3.03-105-2014*, «Стоянки автомобилей» п.4.4.1.1 Число струй и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение отапливаемых автостоянок закрытого типа следует принимать при объеме пожарного отсека свыше 5 тыс. м³ - 2 струи по 5 л/с каждая. Для паркинга V=17536,50м³, на внутреннее пожаротушение требуется 2 струи по 5,2л/с, т.е 10,4л/с

									Лист
					08.24			69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				35

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 п. 4.1.2 внутренние сети пожарного водопровода должны быть присоединены двумя вводами к наружным кольцевым сетям, либо двум независимым источникам.

Расчетные расходы по потребителям (общий расход по II очереди)

Таблица 1

Наименование системы	Расчетный расход					Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	Расход теп-ла,кВт	При пожа-ре л/с	
<u>Жилые дома общий расход (II очередь) - 1664 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водо-провод В1, в т.ч.	499,20	35,58	12,68			
Холодное водоснабжение	299,52	13,51	4,98			
Горячее водоснабжение	199,68	22,07	7,70			
Бытовая канализация	499,20	35,58	12,68			
<u>Коммерция общий расход (II очередь) - 364 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водо-провод В1, в т.ч.	5,83	2,84	1,44			
Холодное водоснабжение	3,28	1,42	0,72			
Горячее водоснабжение	2,55	1,42	0,72			
Бытовая канализация	5,82	2,84	3,04			
<u>Паркинг</u>						
Внутреннее пожаротушение					2х5,2	
Итого II очередь:						
Хозяйственно-питьевой во-допровод В1, в т.ч.	505,03	38,42	14,12		2х5,2	
Холодное водоснабжение	302,80	14,93	5,70			
Горячее водоснабжение	202,23	23,49	8,42			
Бытовая канализация	505,02	38,42	14,12			

Расчетные расходы по потребителям (общий расход по II очереди, III квартал)

Таблица 2

Наименование системы	Расчетный расход					Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	Расход тепла,кВт	При пожаре л/с	
<u>Жилые дома общий расход (II очередь, III квартал) - 960 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	288,00	22,52	8,45			
Холодное водоснабжение	172,80	8,67	3,36			
Горячее водоснабжение	115,20	13,85	5,09			
Бытовая канализация	288,00	22,52	8,45			
<u>Коммерция общий расход (II очередь, III квартал) - 223 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	3,57	2,00	1,10			
Холодное водоснабжение	2,01	1,00	0,55			
Горячее водоснабжение	1,56	1,00	0,55			
Бытовая канализация	3,57	2,00	2,70			
<u>Паркинг</u>						
Внутреннее пожаротушение					2х5,2	
<u>Итого (II очередь, III квартал):</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	291,57	24,52	9,55		2х5,2	
Холодное водоснабжение	174,81	9,67	3,91			
Горячее водоснабжение	116,76	14,85	5,64			
Бытовая канализация	291,57	24,52	9,55			
Ливневая канализация			89,11			

Расчетные расходы по потребителям (общий расход на 1 блок)

Расчетные расходы по потребителям (общий расход по II очереди, IV квартал)

Таблица 3

Наименование системы	Расчетный расход					Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	Расход тепла,кВт	При пожаре л/с	
<u>Жилые дома общий расход (II очередь, IV квартал) - 704 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	211,20	17,57	6,78			
Холодное водоснабжение	126,72	6,82	2,72			
Горячее водоснабжение	84,48	10,75	4,06			
Бытовая канализация	211,20	17,57	8,38			
Ливневая канализация						
<u>Коммерция общий расход (II очередь, IV квартал) - 141 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	2,26	1,48	0,86			
Холодное водоснабжение	1,27	0,74	0,43			
Горячее водоснабжение	0,99	0,74	0,43			
Бытовая канализация	2,26	1,48	2,46			
Ливневая канализация						
<u>Паркинг</u>						
Внутреннее пожаротушение					2х5,2	
<u>Итого (II очередь, IV квартал):</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	213,46	19,05	7,64		2х5,2	
Холодное водоснабжение	127,99	7,56	3,15			
Горячее водоснабжение	85,47	11,49	4,49			
Бытовая канализация	213,46	19,05	9,24			
Ливневая канализация			63,74			

Таблица 4

Наименование системы	Расчетный расход					Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	Расход теп- ла,кВт	При пожаре л/с	
<u>Жилой дом (Блок 15)- 100 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водо- провод В1, в т.ч.	30,00	4,32	2,01			
Холодное водоснабжение	18,00	1,76	0,85			
Горячее водоснабжение	12,00	2,56	1,16			
Бытовая канализация	30,00	4,32	3,61			
<u>Жилой дом (Блок 16, Блок 26)- 128 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водо- провод В1, в т.ч.	38,40	5,08	2,31			
Холодное водоснабжение	23,04	2,06	0,97			
Горячее водоснабжение	15,36	3,02	1,34			
Бытовая канализация	38,40	5,08	3,91			
<u>Жилой дом (Блок 18)- 88 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водо- провод В1, в т.ч.	26,40	3,98	1,87			
Холодное водоснабжение	15,84	1,63	0,79			
Горячее водоснабжение	10,56	2,35	1,08			
Бытовая канализация	26,40	3,98	3,47			
<u>Жилой дом (Блок 19, Блок 21)- 142 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водо- провод В1, в т.ч.	42,60	5,44	2,45			
Холодное водоснабжение	25,56	2,20	1,02			
Горячее водоснабжение	17,04	3,24	1,43			
Бытовая канализация	42,60	5,44	4,05			
<u>Жилой дом (Блок 20, Блок 25, Блок 28)- 136 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водо- провод В1, в т.ч.	40,80	5,29	2,39			
Холодное водоснабжение	24,48	2,14	1,00			
Горячее водоснабжение	16,32	3,15	1,39			
Бытовая канализация	40,80	5,29	3,99			

Жилой дом (Блок 22, Блок 23, Блок 24, Блок 29)- 112 чел.

						69-23-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		39

Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	33,60	4,65	2,14			
Холодное водоснабжение	20,16	1,89	0,90			
Горячее водоснабжение	13,44	2,76	1,24			
Бытовая канализация	33,60	4,65	3,74			
<u>Жилой дом (Блок 27)- 80 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	24,00	3,75	1,79			
Холодное водоснабжение	14,40	1,54	0,76			
Горячее водоснабжение	9,60	2,21	1,03			
Бытовая канализация	24,00	3,75	3,39			
<u>Коммерция (Блок 15)- 26 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,41	0,54	0,40			
Холодное водоснабжение	0,23	0,27	0,20			
Горячее водоснабжение	0,18	0,27	0,20			
Бытовая канализация	0,41	0,54	2,00			
<u>Коммерция (Блок 16, Блок 26)- 27 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,43	0,54	0,40			
Холодное водоснабжение	0,24	0,27	0,20			
Горячее водоснабжение	0,19	0,27	0,20			
Бытовая канализация	0,43	0,54	2,00			
<u>Коммерция (Блок 17)- 68 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	1,09	0,94	0,60			
Холодное водоснабжение	0,61	0,47	0,30			
Горячее водоснабжение	0,48	0,47	0,30			
Бытовая канализация	1,09	0,94	2,20			
<u>Коммерция (Блок 18, Блок 27)- 11 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,18	0,36	0,30			
Холодное водоснабжение	0,10	0,18	0,15			
Горячее водоснабжение	0,08	0,18	0,15			

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		40

Бытовая канализация	0,18	0,36	1,90			
<u>Коммерция (Блок 19)- 13 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,21	0,38	0,30			
Холодное водоснабжение	0,12	0,19	0,15			
Горячее водоснабжение	0,09	0,19	0,15			
Бытовая канализация	0,21	0,38	1,90			
<u>Коммерция (Блок 20, Блок 23, Блок 25. Блок 28, Блок 29)- 25 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,41	0,52	0,38			
Холодное водоснабжение	0,23	0,26	0,19			
Горячее водоснабжение	0,18	0,26	0,19			
Бытовая канализация	0,41	0,52	1,98			
<u>Коммерция (Блок 22, Блок 24)- 28 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,45	0,56	0,40			
Холодное водоснабжение	0,25	0,28	0,20			
Горячее водоснабжение	0,20	0,28	0,20			
Бытовая канализация	0,45	0,56	2,00			
<u>Жилой дом (Блок 15)</u>						
Ливневая канализация			6,72			
<u>Жилой дом (Блок 16)</u>						
Ливневая канализация			5,76			
<u>Коммерция (Блок 17)</u>						
Ливневая канализация			4,26			
<u>Коммерция (Блок 18)</u>						
Ливневая канализация			4,52			
<u>Коммерция (Блок 19)</u>						
Ливневая канализация			5,84			
<u>Коммерция (Блок 20)</u>						
Ливневая канализация			6,67			
<u>Жилой дом (Блок 21)</u>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
					08.24	41
69-23-ОПЗ						

Ливневая канализация			5,78			
<u>Жилой дом (Блок 22)</u>						
Ливневая канализация			5,58			
<u>Жилой дом (Блок 23)</u>						
Ливневая канализация			5,52			
<u>Паркинг III квартал</u>						
Ливневая канализация			38,46			

<u>Жилой дом (Блок 24)</u>						
Ливневая канализация			5,59			
<u>Жилой дом (Блок 25)</u>						
Ливневая канализация			6,70			
<u>Жилой дом (Блок 26)</u>						
Ливневая канализация			5,85			
<u>Жилой дом (Блок 27)</u>						
Ливневая канализация			4,08			
<u>Жилой дом (Блок 28)</u>						
Ливневая канализация			6,59			
<u>Жилой дом (Блок 29)</u>						
Ливневая канализация			5,61			
<u>Паркинг IV квартал</u>						
Ливневая канализация			29,32			

Расчетные расходы по потребителям (общий расход для теплового пункта)

Таблица 5

Наименование системы	Расчетный расход					Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	Расход теп-ла,кВт	При пожаре л/с	
<u>Жилые дома общий расход (Блоки 15,16)- 228 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	68,40	7,55	3,25			

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		42

Холодное водоснабжение	41,04	3,02	1,34			
Горячее водоснабжение	27,36	4,53	1,91	290,00		
Бытовая канализация	68,40	7,55	4,85			
<u>Жилые дома общий расход (Блоки 18,19)- 230 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	69,00	7,59	3,27			
Холодное водоснабжение	41,40	3,03	1,35			
Горячее водоснабжение	27,60	4,56	1,92	292,00		
Бытовая канализация	69,00	7,59	4,87			
<u>Жилые дома общий расход (Блоки 20,21)- 278 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	83,40	8,70	3,67			
Холодное водоснабжение	50,04	3,46	1,51			
Горячее водоснабжение	33,36	5,24	2,16	336,00		
Бытовая канализация	83,40	8,70	5,27			
<u>Жилые дома общий расход (Блоки 22,23)- 224 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	67,20	7,46	3,21			
Холодное водоснабжение	40,32	2,98	1,33			
Горячее водоснабжение	26,88	4,48	1,88	286,00		
Бытовая канализация	67,20	7,46	4,81			
<u>Жилые дома общий расход (Блоки 24,25; Блоки 28,29)- 248 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	74,40	8,01	3,42			
Холодное водоснабжение	44,64	3,19	1,41			
Горячее водоснабжение	29,76	4,82	2,01	309,0		
Бытовая канализация	74,40	8,01	5,02			

<u>Жилые дома общий расход (Блоки 26,27)- 208 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	62,40	7,07	3,07			
Холодное водоснабжение	37,44	2,83	1,27			
Горячее водоснабжение	24,96	4,24	1,80	272,00		
Бытовая канализация	62,40	7,07	4,67			
<u>Коммерция общий расход (Блоки 15,16; Блоки 22,23; Блоки 24,25)- 53 чел.</u>						

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		43

Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,85	0,80	0,54			
Холодное водоснабжение	0,48	0,40	0,27			
Горячее водоснабжение	0,37	0,40	0,27	26,00		
Бытовая канализация	0,85	0,80	2,14			
<u>Коммерция общий расход (Блоки 17)- 68 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	1,09	0,94	0,60			
Холодное водоснабжение	0,61	0,47	0,30			
Горячее водоснабжение	0,48	0,47	0,30	31,00		
Бытовая канализация	1,09	0,94	2,20			
<u>Коммерция общий расход (Блоки 18,19,20)- 49 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,78	0,76	0,52			
Холодное водоснабжение	0,44	0,38	0,26			
Горячее водоснабжение	0,34	0,38	0,26	24,90		
Бытовая канализация	0,78	0,76	2,12			
<u>Коммерция общий расход (Блоки 26,27)- 38 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,61	0,66	0,46			
Холодное водоснабжение	0,34	0,33	0,23			
Горячее водоснабжение	0,27	0,33	0,23	22,00		
Бытовая канализация	0,61	0,66	2,06			
<u>Коммерция общий расход (Блоки 28,29)- 50 чел.</u>						
Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	0,80	0,78	0,52			
Холодное водоснабжение	0,45	0,39	0,26			
Горячее водоснабжение	0,35	0,39	0,26	27,00		
Бытовая канализация	0,80	0,78	2,12			

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект марки ВК разработан на основании:

- технического задания заказчика;
- задания от архитектурно-строительного отдела;
- технических условий ;
- инженерно-геологического заключения, выполненных ТОО "Алматы Строй Изыскания";

						69-23-0ПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		44

и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Сейсмичность района строительства -9 баллов;
- В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные суглинками, гравийными грунтами и гравийными песками, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность отложений-20м.
- Нормативная глубина промерзания суглинков 119см, крупнообломочных грунтов-176см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт-195см.
- На период изысканий уровень подземных вод-15,7-18,5м. Установившийся уровень подземных вод 14,7-17,7м.
- Тип грунтовых условий по просадочности – второй

Пятно 15

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (B1,B1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м.

Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок ПЗ)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, Qобщее=22,52м³/h, Н=55м; N=3х5,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, Qобщее=2,0м³/h, Н=20м; N=2х1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода(См.Блок ПЗ) установлен водомерный узел(B1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23(III квартал), а также отдельные водомеры коммерции Ø32мм, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

									Лист
					08.24		69-23-0ПЗ		45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под полом подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 16 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 15 и Блок 16
- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 16

Учет горячей воды Блока 15, предусмотрен в Блоке 15.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			46

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (K1,K1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб $d=50-110\text{мм}$ по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 $Q=4,6\text{м}^3/\text{час}$; $H=8\text{м}$; $N=620\text{Вт}$

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (K2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (K3H)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10.0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему K2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 16

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (B1,B1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок ПЗ)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=22,52\text{м}^3/\text{h}$, $H=55\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ по-

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, Qобщее=2,0м3/ч, Н=20м; N=2х1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См. Блок ПЗ) установлен водомерный узел (В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23 (III квартал), а также отдельные водомеры коммерции Ø32мм, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ,Т4,ТЗ.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 16 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 15 и Блок 16
- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 16

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ваннных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (K1,K1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; H=8м; N=620Вт

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (K2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб d=100 по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		49

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10,0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмотку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 17

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnCo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, $Q_{об-щее}=2,0\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода(См.Блок ПЗ) предусмотрены отдельные водомеры коммерции $\varnothing 32\text{мм}$, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

В Блоке 17 предусмотрены отдельные водомерные узлы для коммерции этого Блока. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 $\varnothing 15-65\text{мм}$, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 17 установлены водомерные узлы с дистанционным съемом показаний

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; H=8м; N=620Вт

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб d=100 по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, Q=5,0м³/ч; H=10.0м; N=1кВт срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 18

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок ПЗ)

						69-23-0ПЗ	Лист
					08.24		51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, Qобщее=22,52м3/ч, Н=55м; N=3х5,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, Qобщее=2,0м3/ч, Н=20м; N=2х1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См.Блок ПЗ) установлен водомерный узел (В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23 (III квартал), а также отдельные водомеры коммерции Ø32мм, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ,Т4,ТЗ.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 18 установлены:

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- общие водомерные узлы жилья на Блок 18 и Блок 19 и общие водомеры коммерции для Блоков 18-20

-водомерные узлы жилья и коммерции Блока 18

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (K1,K1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны НЛ.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; H=8м; N=620Вт.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (K2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб d=100 по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, Q=5,0м³/ч; H=10.0м; N=1кВт срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмокту в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 19

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок ПЗ)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, Qобщее=22,52м³/h, H=55m; N=3x5,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, Qобщее=2,0м³/h, H=20m; N=2x1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода(См.Блок ПЗ) установлен водомерный узел(В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23(III квартал), а также отдельные водомеры коммерции Ø32мм, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			54

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ,Т4,ТЗ.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 18 установлены:

- общие водомерные узлы жилья на Блок 18 и Блок 19 и общие водомеры коммерции для Блоков 18-20

В Блоке 19, установлены водомерные узлы Блока 19.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

								Лист
					08.24	69-23-ОПЗ		55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны НЛ.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 $Q=4,6\text{м}^3/\text{час}$; $H=8\text{м}$; $N=620\text{Вт}$.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (К3Н)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10,0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 20

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок П3)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=22,52\text{м}^3/\text{ч}$, $H=55\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=750\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=2,0\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода(См.Блок П3) установлен водомерный узел(В1) $\varnothing 65\text{мм}$, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23(III квартал), а также отдельные водомеры коммерции $\varnothing 32\text{мм}$, также рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

								Лист
					08.24		69-23-0ПЗ	56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается. Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 20 установлены:

- общие водомерные узлы жилья на Блок 20 и Блок 21

В Блоке 20, установлены водомерные узлы жилья и коммерции Блока 20.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; H=8м; N=620Вт.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб d=100 по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, Q=5,0м³/ч; H=10.0м; N=1кВт срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 21

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок ПЗ)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, Qобщее=22,52m³/h, H=55m; N=3x5,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См.Блок ПЗ) установлен водомерный узел (В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23 (III квартал).

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ,Т4)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 20 установлены:

- общие водомерные узлы жилья на Блок 20 и Блок 21

В Блоке 21 установлены водомерные узлы жилья Блока 21.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; H=8м; N=620Вт.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб d=100 по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (К3Н)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, Q=5,0м³/ч; H=10.0м; N=1кВт срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 22

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок ПЗ)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, Qобщее=22,52м³/h, H=55m; N=3x5,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, Qобщее=2,0м³/h, H=20m; N=2x1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода(См.Блок ПЗ) установлен водомерный узел(В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23(III квартал), а также отдельные водомеры коммерции Ø32мм, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ,Т4,ТЗ.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		61

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 23 установлены:

- общие водомерные узлы жилья на Блок 22 и Блок 23

В Блоке 22 установлены водомерные узлы жилья и коммерции Блока 22.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-флекс" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "К-флекс" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 300мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны НЛ.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; Н=8м; N=620Вт.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		62

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10,0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 23

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок ПЗ)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=22,52\text{м}^3/\text{ч}$, $H=55\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=750\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=2,0\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода(См.Блок ПЗ) установлен водомерный узел(В1) $\varnothing 65\text{мм}$, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23(III квартал), а также отдельные водомеры коммерции $\varnothing 32\text{мм}$, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20,22,23.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики $\varnothing 15\text{мм}$ с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 $\varnothing 15-65\text{мм}$, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номи-

							Лист
					08.24	69-23-0ПЗ	63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

нальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 18,19
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 20,21
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Для коммерции

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 15,16
- Теплообменник 2 рассчитан на Блок 17
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 18,19,20
- Теплообменник 4 рассчитан на Блоки 22,23

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 23 установлены:

- общие водомерные узлы жилья на Блок 22 и Блок 23

В Блоке 23 установлены водомерные узлы жилья и коммерции Блока 23.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		64
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб $d=50-110\text{мм}$ по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 300мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 $Q=4,6\text{м}^3/\text{час}$; $H=8\text{м}$; $N=620\text{Вт}$.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением $25\times 4\text{мм}$ (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмокку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (К3Н)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10,0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмокку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Паркинг ПЗ

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов, коммерческих помещений и паркинга, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений.

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=22,52\text{м}^3/\text{ч}$, $H=55\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=750\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 15-20,22,23 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207, 1раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=2,00\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шка-

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

фом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода установлен водомерный узел (В1) $\varnothing 65\text{мм}$, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 15-23 (III квартал), а также отдельные водомеры коммерции (В1.1) $\varnothing 32\text{мм}$, так же рассчитанные на III квартал Блоки 15-20, 22, 23.

Сети холодного водоснабжения по Паркингу приняты кольцевыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 $\varnothing 15-100\text{мм}$, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения в паркинге, за исключением подвоек к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД ПАРКИНГА (В2п)

Сеть противопожарного водоснабжения, согласно СН РК 4.01-01-2011, принята кольцевой от двух вводов $\varnothing 159 \times 4,5$.

Паркинг строительным объемом - 17 536,50 м³, согласно СН РК 4.01-01-2011, табл.2 пожарный водопровод принят 2 струи по 5,2 л/с с помощью пожарных кранов $\varnothing 65\text{мм}$, диаметром spryska 19мм и длиной рукава 20м.

Гарантийный напор в сети В2 составляет $H_g=20\text{м}$, расчетный напор в сети должен составлять $H_{np}=26,5\text{м}$, предусмотрена насосная установка пожаротушения паркинга с панелью оператора ТР04Р ЕпКо 2АЛ-5208-2 (1раб. 1рез) $Q_{общее}=37,44\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2 \times 7,5\text{кВт}$, на фундаментной плите.

Система пожаротушения предусмотрена-сухотрубная, срабатывание системы осуществляется от нажатия кнопок-Пуск, расположенных у пожарных кранов, открывается задвижка $\varnothing 125\text{мм}$ с эл.приводом, расположенная на вводе в насосную и запускается насос.

Насосные станции повышения давления для противопожарных нужд поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком, задвижками, обратным клапаном и манометрами. Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 $\varnothing 159 \times 4,5-76 \times 3$. Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб $d=50-110\text{мм}$ по ГОСТ 32414-2013.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга.

Система монтируется из стальных электросварных труб $d=150-250\text{мм}$ по ГОСТ 10705-80, с внутренней и наружной изоляцией.

Выпуск ливневых стоков предусмотрен в пескоуловитель, а далее в арычный лоток (См.раздел ГП). Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле паркинга и обогрев выпуска ливневой канализации.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (К3, КЗН)

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для удаления случайных стоков в техн.помещениях и случайных вод с полов паркинга после пожара предусмотрены дренажные насосы в приемках.

В приемках паркинга устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1 Q=10,0м³/ч; H=10.0м; N=1кВт, а в приемках тех. помещений UNILIFT APG.40.10.A1 Q=5,0м³/ч; H=10.0м; N=1кВт, срабатывающие от уровня воды в приемках, далее из приемков вода отводится в водоотводной лоток(См. раздел ГП), через врезку в систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб Д=40-65мм по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Квартал IV

Пятно 24

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок П4)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206-1, 2раб. 1рез, Qобщее=17,57м³/h, H=50м; N=3x5,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 24-29 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 4764-1, 1раб. 1рез, Qобщее=1,48м³/h, H=20м; N=2x1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода(См.Блок П4) установлен водомерный узел(В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 24-29(IV квартал), а также отдельные водомеры коммерции, так же рассчитанные на IV квартал Блоки 24-29.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	67
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

-Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 24,25

-Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 26,27

-Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 28,29

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 25 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 25 и Блок 24

- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 25

Учет горячей воды Блока 24, предусмотрен в Блоке 24.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 $Q=4,6\text{м}^3/\text{час}$; $H=8\text{м}$; $N=620\text{Вт}$

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25x4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10,0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 25

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок П4)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206-1, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=17,57\text{м}^3/\text{ч}$, $H=50\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=750\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 24-29 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 4764-1, 1раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=1,48\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См.Блок П4) установлен водомерный узел (В1) $\varnothing 65\text{мм}$, рассчитанный на общий расход холодного и горячего во-

							Лист
					08.24	69-23-0ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		69

доснабжения Блоков 24-29(IV квартал), а также отдельные водомеры коммерции, так же рассчитанные на IV квартал Блоки 24-29.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается. Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 24,25
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 26,27
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 28,29

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 25 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 25 и Блок 24
- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 26

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		70

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб $d=50-110\text{мм}$ по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны НЛ.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 $Q=4,6\text{м}^3/\text{час}$; $H=8\text{м}$; $N=620\text{Вт}$

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10.0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 26

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			71

станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок П4)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206-1, 2раб. 1рез, $Q_{общее}=17,57\text{м}^3/\text{ч}$, $H=50\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=750\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 24-29 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 4764-1, 1раб. 1рез, $Q_{общее}=1,48\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См.Блок П4) установлен водомерный узел (В1) $\varnothing 65\text{мм}$, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 24-29 (IV квартал), а также отдельные водомеры коммерции, так же рассчитанные на IV квартал Блоки 24-29.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики $\varnothing 15\text{мм}$ с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 $\varnothing 15-65\text{мм}$, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

-Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 24,25

-Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 26,27

-Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 28,29

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 27 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 26 и Блок 27

- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 27

В Блоке 26 установлены водомерные узлы Блока 26 с дистанционным съемом показаний.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики $\varnothing 15\text{мм}$ с дистанционным съемом показаний.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		72

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны НЛ.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; H=8м; N=620Вт

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб d=100 по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмокку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (К3Н)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

UNILIFT APG.40.10.A1, Q=5,0м3/ч; H=10.0м; N=1кВт срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмотку в водоотводной лоток 300мм через систему К2. Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 27

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок П4)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206-1, 2раб. 1рез, Qобщее=17,57м3/ч, H=50м; N=3x5,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 24-29 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 4764-1, 1раб. 1рез, Qобщее=1,48м3/ч, H=20м; N=2x1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См.Блок П4) установлен водомерный узел (В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 24-29 (IV квартал), а также отдельные водомеры коммерции, так же рассчитанные на IV квартал Блоки 24-29.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	74
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 24,25
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 26,27
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 28,29

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 27 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 26 и Блок 27
- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 27

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 Q=4,6м³/час; H=8м; N=620Вт

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			75

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10,0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 28

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок П4)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206-1, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=17,57\text{м}^3/\text{ч}$, $H=50\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=750\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 24-29 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 4764-1, 1раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=1,48\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См.Блок П4) установлен водомерный узел (В1) $\varnothing 65\text{мм}$, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 24-29 (IV квартал), а также отдельные водомеры коммерции, так же рассчитанные на IV квартал Блоки 24-29.

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики $\varnothing 15\text{мм}$ с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 $\varnothing 15-65\text{мм}$, разводка хоз.питьевого водопровода по

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		76

бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

-Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 24,25

-Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 26,27

-Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 28,29

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 29 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 29 и Блок 29

- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 29

В Блоке 28 установлены водомерные узлы Блока 28 с дистанционным съемом показаний.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-20133. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ваннных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1,К1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			77

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 $Q=4,6\text{м}^3/\text{час}$; $H=8\text{м}$; $N=620\text{Вт}$

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗН)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10,0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Пятно 29

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (В1,В1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов и коммерческих помещений, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений. (См.Блок П4)

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206-1, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=17,57\text{м}^3/\text{ч}$, $H=50\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=750\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 24-29 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 4764-1, 1раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=1,48\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$; $N=2\times 1,5\text{кВт}$ поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком $V=100\text{л}$, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода (См.Блок П4) установлен водомерный узел (В1) $\varnothing 65\text{мм}$, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 24-29 (IV квартал), а также отдельные водомеры коммерции, так же рассчитанные на IV квартал Блоки 24-29.

								Лист
					08.24		69-23-0ПЗ	78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

В Блоке предусмотрены отдельные водомерные узлы для жилья и коммерции, рассчитанные только на этот Блок. Все водомеры предусмотрены с дистанционным съемом показаний.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл. 1 внутреннее пожаротушение для жилых зданий ниже 28м не предусматривается. Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения в Блоках приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-65мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

При переходе трубопроводов холодного водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3,Т4,Т3.1,Т4.1)

Система горячего водоснабжения принята от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. (См.раздел ОВ). Один теплообменник рассчитан на два блока для жилья:

- Теплообменник 1 рассчитан на Блоки 24,25
- Теплообменник 2 рассчитан на Блоки 26,27
- Теплообменник 3 рассчитан на Блоки 28,29

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды в тепловом пункте Блока 29 установлены:

- общие водомерные узлы жилья и коммерции на Блок 28 и Блок 29
- водомерные узлы жилья и коммерции Блока 29

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики Ø15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети и стояки жилых домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-50мм, разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных труб SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб из МОП в квартиры предусматривается скрытой в стяжке пола.

Магистральные сети коммерции домов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-25мм.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка электрических полотенцесушителей. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводов к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		79

При переходе трубопроводов горячего водоснабжения из Блок в Блок предусмотрен обогрев трубопроводов гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм и установлен компенсатор.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (K1,K1.1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации. Канализация коммерческих площадей предусмотрена отдельными выпусками.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб $d=50-110\text{мм}$ по ГОСТ 32414-2013. Подвальная разводка и выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных безраструбных канализационных труб типа SML по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 500мм. Вентиляция коммерции предусмотрена через вентиляционные клапаны HL.

Сан.узлы в подвале подключены через фекальную установка SOLOLIFT 2 $Q=4,6\text{м}^3/\text{час}$; $H=8\text{м}$; $N=620\text{Вт}$

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (K2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Система монтируется из стальных водогазопроводных труб $d=100$ по ГОСТ 3262-75. Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водоотводной лоток 300мм. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле зданий и перепуск ливневой канализации в бытовую.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (K3H)

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и коридоре подвалов предусмотрен дренажный насос в приемке. В приемке устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1, $Q=5,0\text{м}^3/\text{ч}$; $H=10.0\text{м}$; $N=1\text{кВт}$ срабатывающим от уровня воды, далее из приемков отводится на отмостку в водоотводной лоток 300мм через систему K2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Паркинг Пятно П4

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ (B1,B1.1)

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Согласно техническим условиям за №05/3-2083 от 25.08.2025г выданных ГКПХ "Алматы Су", гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хоз.питьевого назначения не достаточно для жилых домов, коммерческих помещений и паркинга, поэтому в Паркинге предусмотрены повысительные насосная станция с частотным регулированием для жилых домов и коммерческих помещений.

Для жилых домов предусмотрена насосная станция с частотным регулированием и панелью оператора Delta EnKo 3АЛ- 5206-1, 2раб. 1рез, $Q_{\text{общее}}=17,57\text{м}^3/\text{h}$, $H=50\text{м}$; $N=3\times 5,5\text{кВт}$

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=750л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для коммерции, расположенной на первых этажах жилых домов 24-29 предусмотрена насосная станция с частотным регулированием Delta EnKo 2АЛ- 5207-1, 1раб. 1рез, Qобщее=1,48м³/h, H=20м; N=2x1,5кВт поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком V=100л, задвижками, обратным клапаном, частотным регулированием и манометрами.

Для учета расхода холодной воды в насосной на вводе водопровода установлен водомерный узел (В1) Ø65мм, рассчитанный на общий расход холодного и горячего водоснабжения Блоков 24-29 (IV квартал), а также отдельные водомеры коммерции (В1.1) Ø25мм, так же рассчитанные на IV квартал Блоки 24-29.

Сети холодного водоснабжения по Паркингу приняты кольцевыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø15-100мм, разводка хоз.питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых армированных SDR 7.4 с номинальным давлением PN16 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения в паркинге, за исключением подвоек к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 19мм или аналог.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД ПАРКИНГА (В2п)

Сеть противопожарного водоснабжения, согласно СН РК 4.01-01-2011, принята кольцевой от двух вводов Ø159x4,5.

Паркинг строительным объемом-17 536,50м³, согласно СН РК 4.01-01-2011, табл.2 пожарный водопровод принят 2 струи по 5,2л/с с помощью пожарных кранов Ø65мм, диаметром spryska 19мм и длиной рукава 20м.

Гарантийный напор в сети В2 составляет Нг=20м, расчетный напор в сети должен составлять Нпр- 26,5м, предусмотрена насосная установка пожаротушения паркинга с панелью оператора ТР04Р EnKo 2АЛ-5208-1(1раб. 1рез) Qобщее=37,44м³/h, H=20м; N=2x7,5кВт, на фундаментной плите.

Система пожаротушения предусмотрена-сухотрубная, срабатывание системы осуществляется от нажатия кнопок-Пуск, расположенных у пожарных кранов, открывается задвижка Ø125мм с эл.приводом, расположенная на вводе в насосную и запускается насос.

Насосные станции повышения давления для противопожарных нужд поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком, задвижками, обратным клапаном и манометрами. Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 Ø159x4,5-76x3. Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Стояки бытовой канализации, а так же разводка в санузлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32414-2013.

КАНАЛИЗАЦИЯ ЛИВНЕВАЯ (К2)

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга.

Система монтируется из стальных электросварных труб d=150-250мм по ГОСТ 10705-80, с внутренней и наружной изоляцией.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		81

Выпуск ливневых стоков предусмотрен в пескоуловитель, а далее в арычный лоток(См.раздел ГП). Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле паркинга и обогрев выпуска ливневой канализации.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ (КЗ,КЗН)

Для удаления случайных стоков в техн.помещениях и случайных вод с полов паркинга после пожара предусмотрены дренажные насосы в приемках.

В приемках паркинга устанавливается дренажный насос с поплавком UNILIFT APG.40.10.A1 Q=10,0м3/ч; H=10.0м; N=1кВт, а в приемках тех. помещений UNILIFT APG.40.10.A1 Q=5,0м3/ч; H=10.0м; N=1кВт, срабатывающие от уровня воды в приемках, далее из приемков вода отводится в водоотводной лоток(См. раздел ГП), через врезку в систему К2.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб Д=40-65мм по ГОСТ 10705-80 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

11.СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Раздел АПС

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллиной, уч. 142/8»(без наружных инженерных сетей). Блоки 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, ПЗ, П4 раздел «Автоматическая пожарная сигнализация» выполнен на основании:

Архитектурно-строительных чертежей марки АР .

СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»,

а также другой нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан.

Предусмотренная рабочим проектом система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения признаков пожара на ранней стадии, управления свето-звуковыми оповещателями , а также для автоматического дозвона уполномоченным органам и персоналу по GSM-каналам.

Система пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования БОЛИД ОРИОН (Россия) и состоит из:

- пульта управления и контроля "С2000-М",
- контроллеров "С2000-КДЛ",
- приборов приемно-контрольных охранно-пожарных, 10 шлейфов- СИГНАЛ-10;
- блоков контрольно-пусковых "С2000-КПБ",
- извещателей пожарных дымовых адресных типа "ДИП-34А-03" и "ДИП-34А-04"; неадресных - "ИП 212-141", "ИП 212-43М";
- извещателей пожарных ручных адресных "ИПР 513-3АМ", неадресных -ИПР 513-10;
- извещателей пожарных дымовых оптико-электронных с встроенной звуковой сиреной (более 90дБ);
- шкафа пожарной сигнализации типа "ШПС-12" ,
- оповещателей охранно-пожарных световых (табло «Выход ШЫГУ») «С-01 "ШЫГУ-ВЫХОД»;

									Лист
					08.24			69-23-0ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				82

- оповещателей охранно-пожарных звуковых « LD 96 red»,
- шкафов пожарной сигнализации типа "ШПС-12";
- блоков резервированного питания типа РИП-12 исп.50, с возможностью установки приборов пожарной сигнализации в корпус блока;
- блоков резервированного питания типа РИП-12 с аккумуляторными батареями 12В, 7Ач.

Для обнаружения возгорания в коридоре и лифтовом холле и т.д. (в помещениях нежилого назначения), а также в жилых помещениях применены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-141». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания. Проектом предусмотрено оборудование жилых помещений (кроме санузлов, ванных комнат) дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-43М» с встроенным устройством свето-звукового оповещения .

Вдоль путей эвакуации (у выходов из межквартирных коридоров, тех. этажа, ведущих к незадымляемой лестничной клетке, у выходов наружу из подвала) размещаются адресные и неадресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», «ИПР 513-10» которые включаются в адресные шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

В жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением свето-звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации. Звуковые оповещатели « LD 96 red», установлены в подвале, в межквартирных коридорах. Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход Шыгу».

Световые (СО) и звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-КПБ».

Проектом предусматривается управление противодымной вентиляцией в подвале, а также в коммерческих помещениях. Щиты управления вентиляцией и дымоудалением предусмотрены в разделе ЭЛ. Для отключения вентиляции и включения дымоудаления сигнал передается на щиты ЩУВ и ЩДУ 24VDC с приборов С2000-КПБ.

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» и подключенного к нему устройства коммутационного «УК-ВК/13» (путем размыкания/замыкания контактов реле) на блок управления лифта.

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

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполняются неэкранированным кабелем КПСнг 1х2х0,5 . Кабель прокладывается в скрыто в гофрированной трубе по несущим конструкциям здания.

Согласно ПУЭ, установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-ой категории.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц. Резервирование питания осуществляется автоматическим переходом на питание от встраиваемой АБК при пропадании напряжения сети 220В, а при наличии напряжения сети - обеспечивается заряд АБК. Переход осуществляется с выключением соответствующей индикации и без выдачи ложных извещений во внешние цепи. Прибор обеспечивает сохранение всей информации при полном обеспечении прибора и восстановление выдаваемых извещений при восстановлении питания. Подключение приборов выполнить в соответствие с рекомендациями завода-изготовителя.

									Лист
					08.24			69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				83

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование установки пожарной сигнализации должно быть заземлено (занулено) в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование.

Оборудование системы АПС является рекомендуемым и может быть заменено на оборудование другого производителя с сохранением технических характеристик после согласования с Заказчиком.

Раздел СС

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллиной, уч. 142/8» (без наружных инженерных сетей). Блоки 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, ПЗ, П4, раздел «Слаботочные системы» выполнен на основании:

1. Архитектурно-строительных чертежей марки АР.
2. СНиП РК 3.02-10-2010 " Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

В данном разделе предусмотрены следующие виды слаботочных систем:

1. Система телефонной связи;
2. Система домофонной связи;
3. Система видеонаблюдения.

Система телефонной связи

Ввод в здание предусматривается подземно на отметке -0.7 м от уровня земли в помещении электрощитовой.

Проектирование сети телефонизации предусматривается по технологии FTTH(GPON) с применением двухкаскадной системы сплиттирования с суммарным коэффициентом 1:32, не превышающей оптический бюджет 25дБ. Процент охвата технологией FTTH в доме составляет 100% квартир и коммерческих помещений, что обеспечивает возможность подключения любой квартиры и коммерческого помещения к сети городской телефонизации.

Для подключения предусматривается монтаж оптических распределительных коробок (ОРК) с установкой в них сплиттеров 1:2 и 1:8.

Распределительная сеть выполняется волоконно-оптическим одномодовым кабелем емкостью 1 волокно с установкой этажных оптических распределительных коробок (ОРКэ) с сплиттерами 1:16 и 1:8.

Абонентская сеть выполняется волоконно-оптическим одномодовым кабелем емкостью 1 волокно с установкой оптической розетки в коридоре квартиры вблизи входной двери на стене с запасом оптического кабеля минимум 15м, для возможности переустройства оптической розетки хозяином квартиры.

Между этажами кабели прокладываются по лестничному лотку в кабельной шахте

Прокладка кабеля на жилых этажах выполняется скрыто в гладких трубах диаметром 25 мм в стяжке пола и скрыто по стене в штробе до места установки оптической розетки.

В подвале прокладка кабеля предусмотрена по кабельному перфорированному лотку. Кабельные лотки предусмотрены с перегородкой для прокладки кабелей телефонной связи, видеонаблюдения, и автоматической пожарной сигнализации.

СИСТЕМА ВИДЕОДОМОФОННОЙ СВЯЗИ

Система видеодомофонной связи предусматривает передачу сигнала вызова в квартиру, двухстороннюю дуплексную связь "жилец-посетитель", дистанционное открывания дверей подъезда. Система видеодомофонной связи построена на базе сетевого оборудования компании HIKVISION (Китай) на базе IP-технологии.

Система состоит из

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		84
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- сетевых коммутаторов с 8-ю портами предоставляющими питание по технологии PoE - марки PFS3111-8ET-96-F;
- сетевых вызывных панелей - марки VTO1210C-X;
- сетевых видеодомофонов - марки VTH1510CH;
- кнопок запроса на выход, электромагнитных замков, датчиков магнитоконтактных;
- кабельных линий электрических;
- блоков питания.

В жилой части комплекса предлагается установить систему многоквартирной видеодомофонной связи. Для этого со стороны входных дверей в межквартирный холл на отметке 0.000 устанавливается вызывная панель со считывателем ключей Touch Memory. Сетевые коммутаторы управления домофонами размещаются в слаботочном отсеке этажного щита. На входной двери устанавливаются электромагнитные замки и датчики магнитоконтактные. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны, устанавливается кнопка запроса на выход. Ключ Touch Memory представляет собой металлический брелок с индивидуальным электронным кодом. При утере ключа его электронный код удаляется из памяти считывателя. Информация с блоков вызова также передается на пульт консьержа расположенный в помещении диспетчерской.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства в виде мониторов с трубкой и с кнопкой дистанционного открывания замка входной двери.

Абонентские устройства жильцов устанавливаются в каждой квартире около входной двери на высоте $h=1,4-1,7$ м от уровня пола. Место установки уточнить при монтаже. Подключение абонентских устройств к коммутаторам предусматривается выполняется кабелем типа UTP 4x2x0.5 Cat.5e и прокладывается скрыто в гофрированной трубе диаметром 16мм по несущим конструкциям здания.

Кабельные линии между блоками вызова и этажными коммутаторами выполняются кабелем типа UTP 4x2x0,5 Cat.5e.

Вертикальная прокладка кабелей в стояке осуществляется в ПВХ трубах $\varnothing 40$ мм с установкой протяжных коробов.

Электропитание видеодомофонной системы осуществляется от сетей переменного тока напряжением 220 В с использованием блоков бесперебойного питания, которые устанавливаются в помещении электрощитовой. Кабельные линии для подключения устройств к сети электропитания предусматриваются в разделах ОЭМ соответствующих Блоков. Блоки бесперебойного питания учтены в данном разделе.

Оборудование системы домофонной связи должно быть заземлено в соответствие с требованиями ПУЭ РК и рекомендациями завода - изготовителя.

В помещении серверной, расположенной в помещении диспетчерской, проектом предусматривается телекоммуникационный шкаф связи для установки коммутационного и кроссового оборудования обеспечивающего организацию связей между оборудованием системы видеодомофонной связи и оборудованием системы видеонаблюдения.

Оборудование принятое в проекте является рекомендуемым и может быть заменено на оборудование другого производителя с сохранением технических характеристик, после согласования с Заказчиком.

Система видеонаблюдения

Видеонаблюдение предназначено для наблюдения за входами/выходами в жилой дом.

Принятая система видеонаблюдения выполнена на базе сетевой IP-технологии с передачей видеоинформации по каналам связи волоконно-оптической линии связи GPON по сети INTERNET.

Система видеонаблюдения состоит из

- PoE Коммутаторы DS-3E1318P-SI HIKVISION;
- IP видеокамер с питанием по PoE - DS-2CD2043GO-I, DS-2CD4585 и DS-2CD4585 (пр-во, HIKVISION);

									Лист
					08.24		69-23-0ПЗ		85
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Коммутатор устанавливаются в настенный шкаф ШВН 19" размером 600х600х501мм. Шкафы устанавливаются в каждом подъезде в помещении электрощитовой на подвальном этаже на высоте не ниже 2,3м от уровня пола.

Электропитание оборудования, установленного в шкафах видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока объекта напряжением 220В, 50Гц. Размещение оборудования, монтаж и подключения к электрической сети соответствуют требованиям межгосударственного стандарта ГОСТ МЭК 60335-1-2-2008.

Видеокамеры устанавливаются на входах в жилые дома на высоте не ниже 2,5м от уровня чистого пола. Место установки видеокамер уточнить при монтаже.

Кабельные линии системы видеонаблюдения выполняются кабелем марки типа UTP 4x2x0,5 Cat6 и волоконно-оптическим одномодовым кабелем емкостью 1 волокно.

Кабели UTP 4x2x0,5 Cat.6 прокладываются в гофрированной трубе диаметром 15мм скрыто по несущим конструкциям здания.

Оптические кабели соединяют коммутаторы первого и второго уровня. По подвалу оптические кабели прокладываются по кабельным лоткам разделенным перегородкой и предусмотренными в разделе ЭЛ. Кабели прокладываются в одном канале с кабелями телефонизации. Электрические кабели и оптические кабели прокладываются в разных каналах.

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование установки системы видеонаблюдения должно быть заземлено (занулено) в соответствии с требованиями ПУЭ и рекомендациями завода-изготовителя электрооборудования.

Оборудование принятое в проекте является рекомендуемым и может быть заменено на оборудование другого производителя с сохранением технических характеристик, после согласования с Заказчиком и проектной организацией.

12.ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ

Раздел ГСВ

3 квартал

Данный раздел по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом:г.Алматы,Медеуский район, Кульджинский тракт,участок 22/2»(3 очередь).», разработан в соответствии с техническими условиями № 02-гор-2025-000003019 от 18.04.2025 г. выданными АО "QAZAQGAZ AIMAQ", и в соответствии:

- МСН 4.03-01-2003 Газораспределительные системы;
- СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы;
- СП РК 4.03–101-2013 Газораспределительные системы;

Данный раздел рабочего проекта предусматривает внутреннее газоснабжение 6-ть 9-ти этажных и 2-х 7-ми этажных в общем 306-ь квартирных жилых домов на приготовление пищи на газовые плиты 258 квартиры, на электроплите 48 квартиры.

Газоснабжение кухонь предусмотрено от кранов на вводах. Газовые вводы осуществляются непосредственно в кухни, где располагается газопотребляющее оборудование далее по стоякам.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		86
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Вводы газопроводов в здание Ø32x2,8 предусмотрены в кухни 2-го этажа. Прокладка газопровода через лоджии предусмотрена в вентилируемых коробах см. раздел АР.

В помещениях лоджии и кухнях предусмотрены окна с открывающимися створками см.раздел АР.

Проектом предусматривается подключение 4-х конфорочных газовых плит ПГ-4, далее по стоякам в кухни каждой квартиры. Газовые плиты оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей отключение подачи газа при погасании пламени горелки.

Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком "СГМБ-1.6" (вертикальный).

Для прекращения подачи газа потребителю на каждом вводе в дом устанавливаются отключающий шаровый кран DN32; на отметке 4,15 м от уровня земли.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:

перед счетчиком и перед газовой плитой - краны 11Б27п DN 15, Ру=1,6 МПа;

Наружный газопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 Ø32x2,8 мм внутренние газопроводы запроектированы из водогазопроводных и электросварных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32x2,8; Ø25x2,8; Ø20x2,5; Ø15x2,5.

Прокладка стояков производится по кухням каждой квартиры. На опусках к газовым приборам предусмотрена установка шаровых кранов DN 15.

Установку газовых приборов, прокладку газопроводов и испытание выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы", СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы".Е-015;

В помещении кухни устанавливается сигнализатор контроля загазованности САКЗ-МК-2, система предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания топливного и угарного газа в воздухе коммунально-бытовых помещений, и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗЭУГ-А Ду15.

- сигнализатор (СО) загазованности СЗ-2-2АГ с крепежным комплектом;
- сигнализатор (СН) загазованности СЗ-1-1АВ с крепежным комплектом;

Сигнализатор, состоящий из двух блоков, устанавливается на расстоянии 10-20 см ниже потолка СЗ-1 - (для индикации утечек природного газа СН4) и на расстоянии 150-180 см выше пола СЗ-2 (для индикации угарного газа СО).Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружений утечек.

Предусмотрено газоиспользующее оборудование, оснащённое автоматикой безопасности отключение при погашении пламени.

Подсоединении к газовой плите осуществляется с помощью сильфонной подводки с покрытием ПВХ.

Газопроводы в местах прохода через перекрытия и стен заключаются в футляры, прокладка через лоджий осуществляется в вентилируемых коробах способом.

Кухня каждой квартиры оснащена системой вентиляции с естественным побуждением, приток воздуха осуществляется через окна, вытяжка воздуха осуществляется через вентиляционные решетки во внутренних стенах выходящие в вентиляционную шахту.

Для пуска газа в газопровод, проверить вентканалы на наличие тяги в них с оформлением соответствующего акта.

После монтажа и испытаний наружные газопроводы покрываются двумя слоями масляной краской желтого цвета за два слоя грунта для внутренних газопроводов одним слоем грунтовки и двумя слоями масляной краской в цвет стен, арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42а ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и МСН 4.03-01-2003.

Испытание газопровода на герметичность осуществлять путем подачи воздуха:

- надземный газопровод низкого давления (наружные сети) - 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	87
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- надземный газопровод низкого давления (внутренние сети) - 0,01 МПа, продолжительность 5 мин.

4 квартал

Данный раздел по объекту ««Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом:г.Алматы,Медеуский район, Кульджинский тракт,участок 22/2»(4 очередь).», разработан в соответствии с техническими условиями № 02-гор-2025-000003019 от 18.04.2025 г. выданными АО "QAZAQGAZ AIMAQ", и в соответствии:

- МСН 4.03-01-2003 Газораспределительные системы;
- СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы;
- СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы;

Данный раздел рабочего проекта предусматривает внутреннее газоснабжение 6-ь 9-ти этажных в общем 247-ь квартирных жилых домов на приготовление пищи на газовые плиты 213 квартиры, на электроплите 34 квартиры.

Газоснабжение кухонь предусмотрено от кранов на вводах. Газовые вводы осуществляются непосредственно в кухни, где располагается газопотребляющее оборудование далее по стоякам.

Вводы газопроводов в здание Ø32x2,8 предусмотрены в кухни 2-го этажа. Прокладка газопровода через лоджии предусмотрена в вентилируемых коробах см. раздел АР.

В помещениях лоджии и кухнях предусмотрены окна с открывающимися створками см.раздел АР.

Проектом предусматривается подключение 4-х конфорочных газовых плит ПГ-4, далее по стоякам в кухни каждой квартиры. Газовые плиты оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей отключение подачи газа при погасании пламени горелки.

Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком "СГМБ-1.6" (вертикальный).

Для прекращения подачи газа потребителю на каждом вводе в дом устанавливаются отключающий шаровый кран DN32; на отметке 4,15 м от уровня земли.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:

перед счетчиком и перед газовой плитой - краны 11Б27п DN 15, Ру=1,6 МПа;

Наружный газопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 Ø32x2,8 мм внутренние газопроводы запроектированы из водогазопроводных и электросварных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32x2,8; Ø25x2,8; Ø20x2,5; Ø15x2,5.

Прокладка стояков производится по кухням каждой квартиры. На опусках к газовым приборам предусмотрена установка шаровых кранов DN 15.

Установку газовых приборов, прокладку газопроводов и испытание выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы", СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы".Е-015;

В помещении кухни устанавливается сигнализатор контроля загазованности САКЗ-МК-2, система предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания топливного и угарного газа в воздухе коммунально-бытовых помещений, и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗЭУГ-А Ду15.

- сигнализатор (СО) загазованности СЗ-2-2АГ с крепежным комплектом;
- сигнализатор (СН) загазованности СЗ-1-1АВ с крепежным комплектом;.

Сигнализатор, состоящий из двух блоков, устанавливается на расстоянии 10-20 см ниже потолка СЗ-1 - (для индикации утечек природного газа СН4) и на расстоянии 150-180 см выше пола СЗ-2 (для индикации угарного газа СО).Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружений утечек.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Предусмотрено газоиспользующее оборудование, оснащённое автоматикой безопасности отключение при погашении пламени.

Подсоединении к газовой плите осуществляется с помощью сильфонной подводки с покрытием ПВХ.

Газопроводы в местах прохода через перекрытия и стен заключаются в футляры, прокладка через лоджий осуществляется в вентилируемых коробах способом.

Кухня каждой квартиры оснащена системой вентиляции с естественным побуждением, приток воздуха осуществляется через окна, вытяжка воздуха осуществляется через вентиляционные решетки во внутренних стенах выходящие в вентиляционную шахту.

Для пуска газа в газопровод, проверить вентканалы на наличие тяги в них с оформлением соответствующего акта.

После монтажа и испытаний наружные газопроводы покрываются двумя слоями масляной краской желтого цвета за два слоя грунта для внутренних газопроводов одним слоем грунтовки и двумя слоями масляной краской в цвет стен, арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42а ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и МСН 4.03-01-2003.

Испытание газопровода на герметичность осуществлять путем подачи воздуха:

- надземный газопровод низкого давления (наружные сети) - 0,3 МПа, продолжительность 1 час.
- надземный газопровод низкого давления (внутренние сети) - 0,01 МПа, продолжительность 5 мин.

13. JET-вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, рабочих чертежей, архитектурно-строительных и технологических решений

Раздел выполнен в соответствии с нормативными документами:

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СН РК 4.02-01-2011. СП РК4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные",
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Алматы приняты:

- наружная температура в зимний период минус 20,1°C;
- наружная температура воздуха в летний период для расчета систем вентиляции (параметр А) плюс 20,8°C;

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011, СН РК 4.02-01-2011, СП РК4.02-101-2012 и в соответствии с действующими нормативными документами.

- Британский стандарт BS 7346-7:2013

2. Вентиляция и дымоудаление.

- Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция автостоянки с использованием системы "JET" - вентиляции (с механическим побуждением). В режиме общеобменной вентиляции удаление воздуха в необходимом объеме осуществляется вытяжными вентиляторами, а перемещение воздушных масс - струйными вентиляторами, располагаемыми под потолком паркинга.

- Подача приточного воздуха в помещение стоянки автомобилей осуществляется через входные ворота. Приточный воздух поступает в помещение автостоянки и направляется на струйные вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

							Лист
					08.24	69-23-ОПЗ	89
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления. Осуществляется посредством вытяжных вентиляторов дымоудаления ДВ1 и струйных вентиляторов (работающих в другом режиме). Все вентиляторы выполнены в огнестойком исполнении.
- Система струйных вентиляторов ДП(ДВ) I обеспечивает равномерное проветривание помещения
- автостоянки в штатном режиме и перераспределяет потоки воздуха при локальном загрязнении воздуха в случае возникновения пожара.
- При пожаре направление вентиляционного потока воздуха, обеспечивающего дымоудаление, выбирается исходя из расположения места очага возгорания и ближайшего портала или вентиляционной шахты.
- Включение или выключение общеобменной вентиляции осуществляется по сигналу датчиков СО2 (для разбавления концентрации СО2 и удаления отработанного воздуха). В режим противодымной вентиляции вытяжные центральные вентиляторы и струйные вентиляторы-партнеры переключаются по сигналу пожарных извещателей. Въездные ворота в автопаркинг, в случае возникновения пожара, должны быть "закрыты".
- Вытяжные вентиляторы дымоудаления ДВ1 и ДВ2 устанавливаются в вытяжной шахте и имеют конструкцию, обеспечивающую выброс воздуха выше обслуживаемой кровли. Вытяжная шахта (шахта дымоудаления) предусмотрена в строительном исполнении из материалов класса "I" с пределом огнестойкости 2,5 часа.

3.Отопление

Помещение паркинга и пристроенных гаражей - неотапливаемые. Вспомогательные помещения паркинга отапливаются электрическими конвекторами см.раздел ОВ.

4.Автоматизация

Включение систем общеобменной вентиляции производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей. Щит автоматики JET вентиляции поставляется комплектно с системой и проходит проверку на заводе изготовления.

5 Борьба с шумом и вибрацией

Для снижения уровня шума от вентиляционных систем в проекте предусмотрены следующие мероприятия

- установка вентиляционного оборудования вне смежных зон с жилыми помещениями
- присоединение вентиляторов к воздуховодам через эластичные вставки;
- использование вентиляторов с низкими окружными скоростями и низким уровнем шума;
- подача и выброс воздуха с низкими скоростями;

6. Монтаж и испытания систем

Монтаж и испытания систем вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

После монтажа, системы отрегулировать на заданную производительность.

Обслуживание и ремонт оборудования производить квалифицированным персоналом.

14.Автоматическое пожаротушение

(3 квартал)

1. Общая часть

Рабочий проект системы автоматического пожаротушения подземного паркинга многоквартирного жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8 (2 очередь, 3 квартал), выполнен на основании:

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		90

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности, а также технических условий, выданных заказчиком;
- архитектурных чертежей жилого комплекса;
- технического задания на проектирование.

В части противопожарной защиты, опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя и искра;
- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения и термического разложения;
- дым;
- понижение концентрации кислорода.

К вторичным появлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности, относятся:

- осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок и конструкций;
- электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на тоководящие части конструкций, аппаратов и агрегатов;
- опасные факторы взрыва произошедшего вследствие пожара.

Системы пожарной безопасности должны характеризоваться уровнем обеспечения защиты людей, сохранения материальных ценностей, а также экономической эффективностью и выполнять следующие задачи:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечить эффективное тушение возможного возгорания в начальной стадии.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанных систем должен быть не менее 0,999 предотвращения воздействия опасных факторов в год, в расчете на каждого человека. Допустимый уровень пожарной безопасности для людей должен быть не более 10^{-6} воздействия опасных факторов пожара, превышающих допустимых значений в год, в расчете на каждого человека.

Предупреждение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и исключения образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

2. Назначение системы.

Система автоматической спринклерной установки пожаротушения предназначена для:

- автоматического тушения загорания или пожара в помещении подземного паркинга жилого комплекса на начальной стадии его развития;
- подачи импульса на отключение системы общеобменной вентиляции;
- автоматического оповещения о загорании или пожаре дежурного персонала;
- подача импульса на включение противодымной вентиляции (если предусматривается заданием);
- подача импульса на включение системы оповещения (если предусматривается заданием).

3. Исходные данные

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		91

Многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом расположен по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8, Республики Казахстан.

3 квартал жилого комплекса состоит из 9 блоков и паркинга с размерами: 27,0х13,6 м. – блоки 19, 22 и 23; 27,6х17,2 м. – блоки 15 и 20; 13,6х20,6 м. – блок 18; 13,6х27,2 м. – блок 16 и 21; 17х17,2 – блок 17; 51,2х65,9 м. – паркинг. Проектируемые здания имеют 9 этажей (блок 16, 19, 20, 21, 22, 23), 7 этажей (блок 15, 18), 2 этажа (блок 17), подвальный этаж. Высота первого этажа – 3,9 м, типовых этажей – 3,3 м, 9-го, 7-го этажа – 3,3 м, подвального этажа – 4,5 м. Высота паркинга составляет – 3,4 м. В подвальном этаже расположены технические помещения.

Все помещения комплекса, за исключением паркинга – отапливаемые.

Помещение подземного паркинга – не отапливаемое.

Водоснабжение системы автоматического пожаротушения предусматривается из одной автономной емкости объемом 35 м³. Резервуар размещен в помещении насосной АПТ. Заполнение емкости осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода и выполняется в разделе ВК.

В соответствии с СТУ, помещения, подлежащие защите автоматической спринклерной водяной системой пожаротушения, отнесены к 1-ой группе помещений по степени опасности развития пожара. В соответствии с ПУЭ, энергоснабжение насосной станции пожаротушения должно выполняться по 1-ой категории надежности.

4. Примененные нормы и стандарты

Решения по проектируемой системе автоматического водяного спринклерного пожаротушения приняты в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан:

- СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.046-91 «Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования»;
- ГОСТ 21.101-93 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к рабочей документации»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- Пособие к СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»
- паспорта заводов изготовителей на применяемое оборудование;
- другие законодательные акты, действующие на территории Республики Казахстан.

5. Выбор систем противопожарной защиты

Выбор огнетушащего вещества и способ тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», а также техническим заданием на проектирование, для защиты помещений подземного паркинга жилого комплекса принята распыленная вода. Способ тушения - локальный по площади, размер которой определяется по таблице 1 СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		92
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Параметры установки автоматического спринклерного водяного пожаротушения определяем в соответствии СП РК 2.02-102-2022, таблица 1.

Таблица № 1

Группа помещ.	Интенсивность орошения л/с*м ² , не менее	Максимальная площадь, защищаемая одним оросителем, не более, м ²	Площадь для расчета расхода воды, м ²	Продолжительность работы установки, мин.	Расстояние между оросителями, м.
1	0,08	12	120	30	до 4

Для защиты помещений по способу тушения принимается автоматическая установка водяного спринклерного пожаротушения (ПТ).

6. Система автоматического спринклерного пожаротушения (ПТ)

6.1. Проектные решения по ПТ

Проектом предусматривается защита помещений подземного неотапливаемого паркинга многоквартирного жилого комплекса 3 квартала, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8, которая осуществляется автоматической системой спринклерного водяного пожаротушения. Подача огнетушащих средств и управление системой пожаротушения производится из насосной станции пожаротушения, расположенной в подвальном пространстве на отметке -4,500, предусмотренной проектом.

Принятая система автоматического спринклерного водяного пожаротушения – **сухотрубная**.

Тушение возможных загораний и пожаров осуществляется автоматически при срабатывании спринклерных оросителей. Для обеспечения водой системы автоматического спринклерного пожаротушения в насосной станции установлена одна автономная емкость (резервуар), объемом 35 м³. Заполнение емкости (резервуара) осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода. Подвод труб и установка арматуры выполняется в разделе ВК настоящего проекта.

6.2. Гидравлический расчет.

Гидравлический расчет спринклерной водяной установки пожаротушения выполнен по методике, изложенной в СП РК 2.02-102-2022, обязательное приложение Б.

Расчет выполнен из условия самого неблагоприятного случая возможного пожара, возникшего на площади 120 м².

Диктующим участком, принятым для гидравлического расчета, является наиболее удаленный участок паркинга от насосной станции пожаротушения с площадью 120 м².

Конструктивно для защиты помещений в проекте приняты спринклерные оросители типа СВО0-РВД0,30-Р1/2/Р57.В3-«СВВ-10» производства компании «Спецавтоматика» г. Бийск, РФ, устанавливаемые при монтаже розеткой вверх и диаметром отверстия истечения 10 мм, с температурой срабатывания термочувствительного элемента 57⁰С и коэффициентом расхода через ороситель К_ф=57 (коэффициент производительности 0,30).

								Лист
					08.24		69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			93

Учитывая расстановку оросителей, защищаемую площадь и нормативную интенсивность подачи огнетушащих средств в очаг пожара расход из одного оросителя составляет 0,64 л/с.

Исходя из интенсивности орошения и расчетной площади автоматического пожаротушения, наибольший требуемый расход воды на автоматическое пожаротушение составляет **10,63 л/с**. Таким образом, без учета расхода воды из пожарных кранов, диктующий расход на автоматическое водяное пожаротушение составляет **10,63 л/с**.

Трубопроводы спринклерной водяной установки пожаротушения приняты по ГОСТ 10704-91, значения коэффициентов трения трубопроводов приняты по таблице Б2, приложения Б СП РК 2.02-102- 2022. Потери напора по длине трубопроводов на расчетных участках определены в соответствии с требованиями п.Б6 Приложения Б СП РК 2.02-102- 2022. В результате гидравлического расчета определены диаметры подводящих, питающих и распределительных трубопроводов (133, 45, 38, 32 мм, смотри чертежи).

Расчетный напор основного насоса составляет – **17,9 м.вод.ст.**

Расчетная производительность насосной установки определена исходя из расхода спринклерных оросителей на диктующем направлении.

По запросу к производителю оборудования и на основании расчетных параметров выбран комплектная насосная установка производства компании «КЕЛЕТ». В комплектную насосную установку входят 2 основных насоса модели LEO LVR 150-3-2 (1 рабочий, 1 резервный, насос-жоккей, гидроаккумулятор и шкаф управления насосами). Производительность насосной установки составляет $Q=144 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=50 \text{ м.вод.ст}$; $P=30 \text{ кВт}$ (для каждого насоса). В насосную установку так же включен насос жоккей, для поддержания давления в системе. Мощность двигателя жоккей-насоса – 2,2 кВт.

Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается **30 минут** на основании таблицы 1 СП РК 2.02-102-2022.

Для хранения требуемого запаса воды в проекте предусмотрена емкость (резервуар) объемом **35 м³**, расположенная в насосной станции пожаротушения, помещения АПТ.

В соответствии п.5.2.1.5.2 СП РК 2.02-102-2013 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и требование СН РК 4.01-03, минимальная температура воздуха в насосной станции пожаротушения должна быть не менее +5°C. В соответствии с техническим заданием заказчик гарантирует температуру воздуха насосной станции пожаротушения будет не ниже +5°C, что соответствует требованиям нормативных документов.

6.3. Решения по насосной станции пожаротушения

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», насосная станция пожаротушения располагается в подвальном пространстве жилого корпуса на отм: -4,500, при этом имеет выход непосредственно на улицу.

В помещении АПТ установлена комплектная насосная установка. В комплектную насосную установку входят 2 основных насоса (1 рабочий, 1 резервный, насос-жоккей, гидроаккумулятор и шкаф управления насосами). Производительность насосной установки составляет $Q=144 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=50 \text{ м.вод.ст}$; $P=30 \text{ кВт}$ (для каждого насоса). В насосную установку так же включен насос жоккей, для поддержания давления в системе. Мощность двигателя жоккей-насоса – 2,2 кВт.

Хранение требуемого запаса воды осуществляется в одной емкости (резервуаре) объемом 35 м³. В соответствии с расчетами расходов воды на пожаротушение, суммарного запаса воды в резервуаре достаточно для полного обеспечения работы системы пожаротушения.

Система заполнения резервуара выполняется в разделе ВК настоящего проекта. Открытие запорной арматуры резервуара выполняется вручную.

На напорном коллекторе насосной станции установлен узел управления КСК (который осуществляет функцию распределения потоков воды). Открытие узла КСК осуществ-

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		94

ляется при падении давления в распределительной сети трубопроводов спринклерного пожаротушения, после вскрытия оросителей.

Для поддержания рабочего давления в распределительной сети трубопроводов в насосной установке предусмотрен насос-жокей и гидроаккумулятор.

Для проведения регламентных работ сброс воды осуществляется в дренажный приемок и далее в систему канализации. К дренажному приемку подходят дренажные трубопроводы от узла управления КСК.

Защита от поражения электрическим током осуществляется путем заземления всего оборудования и токопроводящих материалов. Заземление подключается к общему заземляющему контуру.

6.4. Выбор и размещение спринклерных оросителей

Проектом предусмотрена установка спринклерных оросителей типа СВО0-РВд0,30-Р1/2/Р57.ВЗ-«СВВ-10» производства компании «Спецавтоматика» г.Бийск, РФ, устанавливаемые при монтаже розеткой вверх и диаметром отверстия истечения 10 мм, с температурой срабатывания термочувствительного элемента 57⁰С и коэффициентом расхода через ороситель $K_f=57$ (коэффициент производительности 0,30).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 на каждой ветке распределительного трубопровода установлено не более 6-ти спринклерных оросителей.

Спринклерные оросители крепятся вертикально розетками вверх с учетом обеспечения равномерности орошения пола.

Расстояние от спринклерных оросителей до осветительных приборов принять в соответствии с требованиями ПУЭ.

Расстояние между спринклерными оросителями не превышает 4-х метров, до стен и перегородок – не более 2,0 метров. Помещение подземного паркинга с площадью пожаротушения 3175,58 м² и помещения подвала на отм. -4,500 блоков 15-23 включают в себя 702 спринклерных оросителя, что соответствует требованиям (не более 800 шт.).

Диаметр подводящего (магистрального) трубопровода принят в соответствии с гидравлическим расчетом – 125 мм.

В настоящем проекте защита вентиляционных коробов сечением более 0,75 м не предусматривается. Установка оросителей для их защиты будет выполнена по месту при монтаже.

6.5. Выбор и прокладка сети спринклерного пожаротушения

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы сети установки автоматического водяного спринклерного пожаротушения запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными фасонными частями. Диаметры труб ($D_u = 25, 32, 40, 125$ мм) подобраны на основании проведенного гидравлического расчета.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		95
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Прокладка магистральных и распределительных трубопроводов сети спринклерного пожаротушения предусматривается открыто по колоннам и потолку. Крепление распределительного трубопровода выполняется согласно требованиям СП РК 2.02-102-2022 и СНиП 3.05.01-85.

6.6. Принцип работы системы автоматического спринклерного пожаротушения

При возникновении возгорания, под действием температуры происходит вскрытие одного или нескольких спринклерных оросителей, что приводит к падению давления воздуха в распределительной части секции системы автоматического спринклерного пожаротушения, которое компенсирует гидропневмобак. Вследствие чего происходит открытие затвора КСК, вода поступает к СДУ, который выдает сигнал о срабатывании клапана. Дальнейшее падение давления, которое гидропневмобак и насос-жockey не может компенсировать, приводит к замыканию контактов ЭКМ, передающих сигнал на шкаф автоматики, где формируется командный импульс на запуск основных (рабочих) насосов.

От шкафа автоматики и управления предусмотрена возможность подачи сигнала на включение аварийного освещения, оборудование системы оповещения и отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Вода из емкостей (резервуаров) при помощи насосной установки транспортируется по трубопроводам к месту вскрывшихся спринклерных оросителей и подается в очаг пожара в течение нормативного времени тушения согласно требованиям СП РК 2.02-102-2022.

Сигнал о режиме работы насосов от щитов автоматики и управления насосной установки, установленного в насосной станции пожаротушения, поступает на выносной шкаф сигнализации в помещении охраны (диспетчерскую).

Кнопки ручного пуска и остановки насосов размещены на шкафу автоматики в насосной станции пожаротушения.

7. Монтажные и пусконаладочные работы

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения».

При окончании работ по монтажу установки пожаротушения проводятся приемосдаточные испытания, в установленном порядке, с подписанием акта приемной комиссии.

Принятая в эксплуатацию установка должна быть обеспечена техническим обслуживанием и своевременным проведением регламентных работ.

(4 квартал)

7. Общая часть

Рабочий проект системы автоматического пожаротушения подземного паркинга многоквартирного жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8 (2 очередь, 4 квартал), выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности, а также технических условий, выданных заказчиком;

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		96
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- архитектурных чертежей жилого комплекса;
- технического задания на проектирование.

В части противопожарной защиты, опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя и искра;
- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения и термического разложения;
- дым;
- понижение концентрации кислорода.

К вторичным появлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности, относятся:

- осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок и конструкций;
- электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов и агрегатов;
- опасные факторы взрыва произошедшего вследствие пожара.

Системы пожарной безопасности должны характеризоваться уровнем обеспечения защиты людей, сохранения материальных ценностей, а также экономической эффективностью и выполнять следующие задачи:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечить эффективное тушение возможного возгорания в начальной стадии.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанных систем должен быть не менее 0,999 предотвращения воздействия опасных факторов в год, в расчете на каждого человека. Допустимый уровень пожарной безопасности для людей должен быть не более 10^{-6} воздействия опасных факторов пожара, превышающих допустимых значений в год, в расчете на каждого человека.

Предупреждение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и исключения образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

8. Назначение системы.

Система автоматической спринклерной установки пожаротушения предназначена для:

- автоматического тушения загорания или пожара в помещении подземного паркинга жилого комплекса на начальной стадии его развития;
- подачи импульса на отключение системы общеобменной вентиляции;
- автоматического оповещения о загорании или пожаре дежурного персонала;
- подача импульса на включение противодымной вентиляции (если предусматривается заданием);
- подача импульса на включение системы оповещения (если предусматривается заданием).

9. Исходные данные

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом расположен по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8, Республика Казахстан.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		97
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4 квартал жилого комплекса состоит из 6 блоков и паркинга с размерами: 27,0х13,6 м. – блоки 24 и 29; 27,6х17,2 м. – блоки 25 и 28; 14,2х20,6 м. – блок 27; 14,2х27,2 м. – блок 26; 55,9х40,1 м. – паркинг. Проектируемые здания имеют 9 этажей, подвальный этаж. Высота первого этажа – 3,9 м, типовых этажей – 3,3 м, 9-го этажа – 3,3 м, подвального этажа – 4,5 м. Высота паркинга составляет – 3,4 м. В подвальном этаже расположены технические помещения.

Все помещения комплекса, за исключением паркинга – отапливаемые.

Помещение подземного паркинга – не отапливаемое.

Водоснабжение системы автоматического пожаротушения предусматривается из одной автономной емкости объемом 35 м³. Резервуар размещен в помещении насосной АПТ. Заполнение емкости осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода и выполняется в разделе ВК.

В соответствии с СТУ, помещения, подлежащие защите автоматической спринклерной водяной системой пожаротушения, отнесены к 1-ой группе помещений по степени опасности развития пожара. В соответствии с ПУЭ, энергоснабжение насосной станции пожаротушения должно выполняться по 1-ой категории надежности.

10. Примененные нормы и стандарты

Решения по проектируемой системе автоматического водяного спринклерного пожаротушения приняты в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан:

- СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.046-91 «Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования»;
- ГОСТ 21.101-93 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к рабочей документации»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- Пособие к СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»
- паспорта заводов изготовителей на применяемое оборудование;
- другие законодательные акты, действующие на территории Республики Казахстан.

11. Выбор систем противопожарной защиты

Выбор огнетушащего вещества и способ тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера развития возможного пожара.

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», а также техническим заданием на проектирование, для защиты помещений подземного паркинга жилого комплекса принята распыленная вода. Способ тушения - локальный по площади, размер которой определяется по таблице 1 СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Параметры установки автоматического спринклерного водяного пожаротушения определяем в соответствии СП РК 2.02-102-2022, таблица 1.

Таблица № 1

									Лист
					08.24			69-23-ОПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				98

Группа помещ.	Интенсивность орошения л/с*м ² , не менее	Максимальная площадь, защищаемая одним оросителем, не более, м ²	Площадь для расчета расхода воды, м ²	Продолжительность работы установки, мин.	Расстояние между оросителями, м.
1	0,08	12	120	30	до 4

Для защиты помещений по способу тушения принимается автоматическая установка водяного спринклерного пожаротушения (ПТ).

12. Система автоматического спринклерного пожаротушения (ПТ)

7.1. Проектные решения по ПТ

Проектом предусматривается защита помещений подземного неотапливаемого паркинга многоквартирного жилого комплекса 4 квартала, расположенного по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142/8, которая осуществляется автоматической системой спринклерного водяного пожаротушения. Подача огнетушащих средств и управление системой пожаротушения производится из насосной станции пожаротушения, расположенной в подвальном пространстве на отметке -4,500, предусмотренной проектом.

Принятая система автоматического спринклерного водяного пожаротушения – **сухотрубная**.

Тушение возможных загораний и пожаров осуществляется автоматически при срабатывании спринклерных оросителей. Для обеспечения водой системы автоматического спринклерного пожаротушения в насосной станции установлена одна автономная емкость (резервуар), объемом 35 м³. Заполнение емкости (резервуара) осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода. Подвод труб и установка арматуры выполняется в разделе ВК настоящего проекта.

7.2. Гидравлический расчет.

Гидравлический расчет спринклерной водяной установки пожаротушения выполнен по методике, изложенной в СП РК 2.02-102-2022, обязательное приложение Б.

Расчет выполнен из условия самого неблагоприятного случая возможного пожара, возникшего на площади 120 м².

Диктующим участком, принятым для гидравлического расчета, является наиболее удаленный от насосной станции пожаротушения участок паркинга с площадью 120 м².

Конструктивно для защиты помещений в проекте приняты спринклерные оросители типа СВО0-РВд0,30-Р1/2/Р57.В3-«СВВ-10» производства компании «Спецавтоматика» г. Бийск, РФ, устанавливаемые при монтаже розеткой вверх и диаметром отверстия истечения 10 мм, с температурой срабатывания термочувствительного элемента 57⁰С и коэффициентом расхода через ороситель $K_f=57$ (коэффициент производительности 0,30).

Учитывая расстановку оросителей, защищаемую площадь и нормативную интенсивность подачи огнетушащих средств в очаг пожара расход из одного оросителя составляет 0,48 л/с.

Исходя из интенсивности орошения и расчетной площади автоматического пожаротушения, наибольший требуемый расход воды на автоматическое пожаротушение составля-

								Лист
					08.24		69-23-0ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			99

ет **13,94 л/с**. Таким образом, без учета расхода воды из пожарных кранов, диктующий расход на автоматическое водяное пожаротушение составляет **13,94 л/с**.

Трубопроводы спринклерной водяной установки пожаротушения приняты по ГОСТ 10704-91, значения коэффициентов трения трубопроводов приняты по таблице Б2, приложения Б СП РК 2.02-102- 2022. Потери напора по длине трубопроводов на расчетных участках определены в соответствии с требованиями п.Б6 Приложения Б СП РК 2.02-102- 2022. В результате гидравлического расчета определены диаметры подводящих, питающих и распределительных трубопроводов (133, 45, 38, 32 мм, смотри чертежи).

Расчетный напор основного насоса составляет – **14,52 м.вод.ст.**

Расчетная производительность насосной установки определена исходя из расхода спринклерных оросителей на диктующем направлении.

По запросу к производителю оборудования и на основании расчетных параметров выбрана комплектная насосная установка производства компании «КЕЛЕТ». В комплектную насосную установку входят 2 основных насоса модели LEO LVR 150-3-2 (1 рабочий, 1 резервный, насос-жоккей, гидроаккумулятор и шкаф управления насосами). Производительность насосной установки составляет $Q=144 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=50 \text{ м.вод.ст}$; $P=30 \text{ кВт}$ (для каждого насоса). В насосную установку так же включен насос жоккей, для поддержания давления в системе. Мощность двигателя жоккей-насоса – **2,2 кВт**.

Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается **30 минут** на основании таблицы 1 СП РК 2.02-102-2022.

Для хранения требуемого запаса воды в проекте предусмотрена емкость (резервуар) объемом **35 м³**, расположенная в насосной станции пожаротушения, помещения АПТ.

В соответствии п.5.2.1.5.2 СП РК 2.02-102-2013 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и требование СН РК 4.01-03, минимальная температура воздуха в насосной станции пожаротушения должна быть не менее $+5^\circ\text{C}$. В соответствии с техническим заданием заказчик гарантирует температуру воздуха насосной станции пожаротушения будет не ниже $+5^\circ\text{C}$, что соответствует требованиям нормативных документов.

7.3. Решения по насосной станции пожаротушения

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», насосная станция пожаротушения располагается в подвальном пространстве жилого корпуса на отм: $-4,500$, при этом имеет выход непосредственно на улицу.

В помещении АПТ установлена комплектная насосная установка. В комплектную насосную установку входят 2 основных насоса (1 рабочий, 1 резервный, насос-жоккей, гидроаккумулятор и шкаф управления насосами). Производительность насосной установки составляет $Q=144 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=50 \text{ м.вод.ст}$; $P=30 \text{ кВт}$ (для каждого насоса). В насосную установку так же включен насос жоккей, для поддержания давления в системе. Мощность двигателя жоккей-насоса – **2,2 кВт**.

Хранение требуемого запаса воды осуществляется в одной емкости (резервуаре) объемом 35 м^3 . В соответствии с расчетами расходов воды на пожаротушение, суммарного запаса воды в резервуаре достаточно для полного обеспечения работы системы пожаротушения.

Система заполнения резервуара выполняется в разделе ВК настоящего проекта. Открытие запорной арматуры резервуара выполняется вручную.

На напорном коллекторе насосной станции установлен узел управления КСК (который осуществляет функцию распределения потоков воды). Открытие узла КСК осуществляется при падении давления в распределительной сети трубопроводов спринклерного пожаротушения, после вскрытия оросителей.

Для поддержания рабочего давления в распределительной сети трубопроводов в насосной установке предусмотрен насос-жоккей и гидроаккумулятор.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		100

Для проведения регламентных работ сброс воды осуществляется в дренажный приемок и далее в систему канализации. К дренажному приемку подходят дренажные трубопроводы от узла управления КСК.

Защита от поражения электрическим током осуществляется путем заземления всего оборудования и токопроводящих материалов. Заземление подключается к общему заземляющему контуру.

7.4. Выбор и размещение спринклерных оросителей

Проектом предусмотрена установка спринклерных оросителей типа СВО0-РВд0,30-Р1/2/Р57.В3-«СВВ-10» производства компании «Спецавтоматика» г.Бийск, РФ, устанавливаемые при монтаже розеткой вверх и диаметром отверстия истечения 10 мм, с температурой срабатывания термочувствительного элемента 57⁰С и коэффициентом расхода через ороситель $K_f=57$ (коэффициент производительности 0,30).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 на каждой ветке распределительного трубопровода установлено не более 6-ти спринклерных оросителей.

Спринклерные оросители крепятся вертикально розетками вверх с учетом обеспечения равномерности орошения пола.

Расстояние от спринклерных оросителей до осветительных приборов принять в соответствии с требованиями ПУЭ.

Расстояние между спринклерными оросителями не превышает 4-х метров, до стен и перегородок – не более 2,0 метров. Помещение подземного паркинга с площадью пожаротушения 2077,26 м² и помещения подвала на отм. -4,500 блоков 24-29 включают в себя 577 спринклерных оросителя, что соответствует требованиям (не более 800 шт.).

Диаметр подводящего (магистрального) трубопровода принят в соответствии с гидравлическим расчетом – 125 мм.

В настоящем проекте защита вентиляционных коробов сечением более 0,75 м не предусматривается. Установка оросителей для их защиты будет выполнена по месту при монтаже.

7.5. Выбор и прокладка сети спринклерного пожаротушения

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы сети установки автоматического водяного спринклерного пожаротушения запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными фасонными частями. Диаметры труб ($D_u = 25, 32, 40, 125$ мм) подобраны на основании проведенного гидравлического расчета.

Прокладка магистральных и распределительных трубопроводов сети спринклерного пожаротушения предусматривается открыто по колоннам и потолку. Крепление распределительного трубопровода выполняется согласно требованиям СП РК 2.02-102-2022 и СНиП 3.05.01-85.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		101

7.6. Принцип работы системы автоматического спринклерного пожаротушения

При возникновении возгорания, под действием температуры происходит вскрытие одного или нескольких спринклерных оросителей, что приводит к падению давления воздуха в распределительной части секции системы автоматического спринклерного пожаротушения, которое компенсирует гидропневмобак. Вследствие чего происходит открытие затвора КСК, вода поступает к СДУ, который выдает сигнал о срабатывании клапана. Дальнейшее падение давления, которое гидропневмобак и насос-жockey не может компенсировать, приводит к замыканию контактов ЭКМ, передающих сигнал на шкаф автоматики, где формируется командный импульс на запуск основных (рабочих) насосов.

От шкафа автоматики и управления предусмотрена возможность подачи сигнала на включение аварийного освещения, оборудование системы оповещения и отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Вода из емкостей (резервуаров) при помощи насосной установки транспортируется по трубопроводам к месту вскрывшихся спринклерных оросителей и подается в очаг пожара в течении нормативного времени тушения согласно требованиям СП РК 2.02-102-2022.

Сигнал о режиме работы насосов от щитов автоматики и управления насосной установки, установленного в насосной станции пожаротушения, поступает на выносной шкаф сигнализации в помещении охраны (диспетчерскую).

Кнопки ручного пуска и остановки насосов размещены на шкафу автоматики в насосной станции пожаротушения.

8. Монтажные и пусконаладочные работы

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения».

При окончании работ по монтажу установки пожаротушения проводятся приемосдаточные испытания, в установленном порядке, с подписанием акта приемной комиссии.

Принятая в эксплуатацию установка должна быть обеспечена техническим обслуживанием и своевременным проведением регламентных работ.

						69-23-ОПЗ	Лист
					08.24		102
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		